

37
29.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

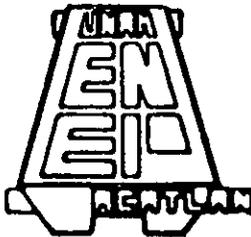
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN

DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA RADIOFONICA
QUE DIFUNDA LOS VALORES UNIVERSALES
DE LA CULTURA POLITICA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN PERIODISMO
Y COMUNICACION COLECTIVA
P R E S E N T A
ROSA MARIA MORA GUTIERREZ

ASESOR: LIC. ENRIQUE ARELLANO AGUILAR



MEXICO, D. F.



1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

261254



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

Las dedicatorias son tan comprometedoras como cursis,
así que quisiera saltarme esta parte tan difícil de la tesis
porque no sabría cómo dedicarles este trabajo a mi mamá,
a mis hermanos, a mis tíos, a los vivos y a los muertos.

Y aunque esto no sea un disco de Joaquín Sabina
ni mucho menos, quisiera dedicarle esta tesis a la Maga
y a los sueños que un día se fueron pegados a la cola
de una fantasía en forma de cometa,
a buscar todo aquello que nunca jamás sucedió.
¿O no es así Horacio?

A los fantasmas que me asaltaron constantemente.

Gracias a la Universidad por considerar que con el
último punto de esta tesis queda concluida mi licenciatura.

Gracias a todos aquellos que alguna vez me preguntaron
¿cómo vas con tu tesis?

“Je suis restée dans l’histoire avec ces gens et seulement avec eux”.

Í N D I C E

ÍNDICE

Introducción.	2
1. El Instituto Federal Electoral.	9
1.1. La Importancia del IFE para la Promoción de la Cultura Política en México.	9
1.2. Orígenes.	11
1.3. Funciones.	14
1.3.1. Órganos Centrales.	15
1.3.2. Órganos Desconcentrados Permanentes.	16
1.3.3. Órganos Desconcentrados Temporales.	17
1.3.4. El Proceso Electoral Federal.	18
1.3.5. Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Educación Cívica.	20
1.4. Divulgación de la Cultura Política.	24
1.4.1. Elaboración de Mensajes de Cultura Política.	25
1.4.2. Divulgación de la Cultura Democrática a Población Abierta.	26

1.4.3. Divulgación de la Cultura Democrática a Población Infantil y Juvenil.	28
1.4.4. Actividades de Divulgación de la Cultura Democrática a Población Políticamente Atenta.	29
1.4.5. Actividades de Divulgación de la Cultura Democrática a Población Infantil y Juvenil.	29
1.5. Instituciones Comunicativas.	30
1.6. La Educación Cívica en la Promoción de la Cultura Política.	32
2. La Cultura Política en la Sociedad Mexicana.	35
2.1. Definición de Cultura.	35
2.2. Las Dimensiones en el Campo de la Cultura.	40
2.3. Definición de Política.	41
2.3.1. Valores Políticos.	43
2.3.2. Política y Vida Cotidiana.	46
2.3.3. Política y Poder.	50
2.4. Explorando el Concepto de Cultura Política.	52
2.4.1. Cultura Política Mexicana.	57

2.4.2. Sistema Político Mexicano.	59
2.5. Democracia en México.	64
2.5.1. Definición.	67
2.5.2. Democracia y Partidos Políticos.	69
2.5.3. Democracia y Elecciones.	70
2.5.4. Democracia y Vida Cotidiana.	71
2.6. Principios y Valores.	72
2.6.1. Principio de Mayoría.	73
2.6.2. Representación Política.	75
2.6.3. Valores Democráticos.	75
3. La Comunicación Política en México.	81
3.1. Teoría de la Comunicación.	83
3.2. Comunicación Política.	87
3.2.1. Medios de Comunicación y Comunicación Política.	91
3.2.2. Comunicación y Cultura.	98

3.3. Investigación en Comunicación y Cultura Política.	100
3.3.1. Grupos de Enfoque.	101
3.3.2. Investigación de Campo.	108
3.4. Diseño de una Estrategia piloto para el Distrito Federal.	128
3.4.1. Objetivos y Alcances.	129
3.4.2. Elementos para una Estrategia.	130
3.4.2.1. Población Destino.	132
3.4.2.2. Discursos Propuestos para Integrarse a la Dinámica de los Mensajes.	135
3.4.2.3. Medios de Comunicación Seleccionados a partir de la Calidad y Cantidad de Información.	137
3.4.2.4. Tiempos y Etapas. La Distribución Sistemática de la Información.	140
3.4.2.5. Plataforma de Comunicación.	144
3.4.2.5.1. Adaptación y Elaboración de Mensajes.	145
3.4.2.5.2. Prototipo de Guiones.	149
3.4.2.6. Propuesta de un Encuentro Juvenil.	156
3.4.2.7. Evaluación de la Estrategia Comunicativa.	158

Conclusiones.

160

Bibliografía.

165

I N T R O D U C C I Ó N

INTRODUCCIÓN

La historia nos ha dado argumentos para demostrarnos la capacidad que tenemos los seres humanos para organizarnos; los políticos nos han dado motivos para no confiar en ellos ni en la política. La democracia sólo intenta comprobarnos la importancia que tiene la política en nuestra vida y la importancia de ocuparnos de ella, antes de que ella se ocupe de nosotros, como bien lo dijo René Pucheu.

Pretender una nueva cultura política no es imposible, porque ocuparnos de la política implica hacer de ella el centro de nuestra vida, que permita el bien común; pero tampoco es fácil porque tiene que trabajarse desde el ámbito escolar y familiar a partir de la infancia.

Cambiar la actitud de apatía y desinterés de algunos ciudadanos sobre su ámbito político es un trabajo que corresponde a las instituciones gubernamentales y civiles, y requiere de programas de acciones y compromisos para llevar a cabo esta ardua tarea, pero sobre todo, es preciso involucrar al sistema educativo en la enseñanza y práctica de los valores democráticos desde la escuela primaria, ya que la educación cívica y la difusión de los valores democráticos están profundamente imbricados.

En lo que respecta a la educación cívica, pueden promoverse actividades en las escuelas que enseñen en la práctica el diálogo, la tolerancia, y otros valores democráticos; en cuanto a los medios de comunicación e instituciones públicas, les corresponde la implementación de campañas permanentes de difusión y promoción de los valores democráticos.

Afortunadamente, cada día se abren más espacios en las instituciones para el avance democrático y los medios de comunicación no se quedan atrás, cumplen con su función de difundir e informar, y esta tesis pretende aportar un granito de arena para esa difusión.

El presente trabajo sugiere la divulgación de una nueva cultura política democrática entre la población juvenil del Distrito Federal, a través de un diseño piloto de una estrategia de difusión en radio, con la intención, pero sobre todo, con un gran interés de estrenar una sociedad democrática para el próximo siglo.

Esta tesis parte del supuesto de que en México existe un sistema político mexicano difícil de definir y de comprender, con características democráticas, pero también autoritarias. Aunque el régimen mexicano es democrático, el poder que ejerce el gobierno está centralizado en una pequeña élite política que es excluyente de organismos y partidos políticos contrarios a ese grupo. Por otra parte, el régimen político nos ha llevado a una cultura política que admira los valores democráticos esenciales, pero al mismo tiempo favorece la intolerancia frente a puntos de opinión contrarios al mismo sistema.

En México, el ejercicio democrático se limita exclusivamente al voto, los ciudadanos mexicanos participan políticamente al momento de votar, pero esta participación es efímera porque no hay una continuidad de su participación, no siguen de cerca las prácticas políticas de los gobernantes que eligieron con su voto, por esta razón, muchos políticos al llegar al poder dejan a un lado las promesas que hicieron a los ciudadanos durante su campaña electoral. Por ello existen ciertas dudas de que si el nuestro es, o no, un sistema democrático, pero esto no implica que no lo sea, digamos que somos parcialmente democráticos, hay intenciones, planes y programas para acelerar el desarrollo democrático.

Hay instituciones interesadas en las prácticas democráticas, se han organizado debates y reformas para acceder a éstas sin embargo, estamos en un proceso de transición -lento- en donde la ciudadanía ha participado y se ha ganado un lugar.

El fortalecimiento de la democracia se da a partir del trabajo conjunto de ciudadanos y políticos, de las prácticas de los valores democráticos no sólo en el ámbito político, sino también en el cotidiano, pero sobre todo del interés que muestre el gobierno en el ejercicio de estas prácticas democráticas.

En cuanto a instituciones, me gustaría hablar del Instituto Federal Electoral, ya que por experiencia laboral he tenido la oportunidad de conocer de cerca el trabajo de divulgación que se hace sobre cultura política.

El Instituto Federal Electoral ha sido mi primer acercamiento con la cultura política y con la democracia, ya que desde 1993, he colaborado con los trabajos de divulgación de cultura política que hace la Dirección de Educación Cívica y Cultura Política, también ha sido el IFE el que me ha instruido en la realización de grupos

de enfoque, que es una técnica de investigación de campo de tipo cualitativa y consiste en conocer la opinión de un grupo determinado sobre un objeto de estudio, en el tercer capítulo explicaré ampliamente en que consiste esta técnica.

En el IFE surgió todo el material y las ideas que hicieron posible la realización de esta tesis, desde el Instituto he sido testigo del proceso democratizador del país, hablo concretamente de las elecciones del 6 de julio de 1997, en donde por primera vez en la historia de México, los habitantes del Distrito Federal escogieron al Jefe de Gobierno, también por primera vez ganó un partido de oposición, concretamente el PRD y Cuauhtémoc Cárdenas, por primera vez la oposición obtiene la mayoría de votos en la Cámara de Diputados y por primera vez los niños ejercieron el voto como un ejercicio masivo de participación. Los procesos electorales anteriores al del 6 de julio, como los del 88 y 94, carecieron de credibilidad en sus resultados, no así de la participación ciudadana.

Ante este panorama presento un proyecto de tesis que se enfoca exclusivamente a los jóvenes del Distrito Federal y a la democracia. La democracia antes de consolidarse como tal pasa por varios procesos vulnerables que le impiden su pleno desarrollo, ya que nuevos conflictos o la agudización de antiguos han afectado las relaciones sociales, políticas y humanas.

Los procesos desencadenados sobre todo en esta última década han promovido la exclusión, el desempleo, la desigualdad, la pobreza, la violencia, la corrupción y por ende la apatía y la falta de credibilidad en el gobierno y sus gobernantes; estos factores han imposibilitado un desarrollo acelerado para que se dé un sistema democrático en este país.

Cuando la gente escucha frases sobre tolerancia, diálogo, paz, consenso, participación, etc., rechaza el concepto en tono de burla e incredulidad, porque contrariamente a lo que proponen estos valores democráticos, vivimos en un sistema corrupto, violento y casi siempre autoritario.

Esta tesis consta de tres capítulos, en el primero hablo del papel que juega el Instituto Federal Electoral en la promoción y divulgación de la cultura política democrática, así como de sus funciones y su constitución. Señalo también las actividades y los materiales de divulgación que sobre cultura política ha realizado la Dirección de Educación Cívica y Cultura Política.

En el capítulo dos menciono las características del sistema político mexicano para conocer cómo es nuestra cultura política, también presento de forma muy general los conceptos de cultura y política, por separado, para una mayor comprensión del término cultura política que se maneja durante toda la tesis, y finalmente defino los conceptos teóricos de la democracia y sus valores.

En el capítulo tres presento el diseño piloto de una estrategia de comunicación que se basa a partir de los resultados obtenidos de diversos grupos de enfoque aplicados con jóvenes, ya que a través de una investigación cualitativa se puede conocer el sentir de nuestro público objetivo sobre su ámbito político, y así desarrollar los contenidos para la elaboración de mensajes y la producción de spots. Cabe señalar que la investigación también es relevante para sistematizar la estrategia.

La democracia requiere de esfuerzos y trabajos colectivos, de motivación e interés, y en el diseño de esta estrategia propongo la realización del "Primer Encuentro Juvenil por la Democracia", solamente en el Distrito Federal, un encuentro de jóvenes que va más allá de una reunión, tiene que ver con la participación y el compromiso, pero también con la diversidad de ideas convergiendo en un mismo fin: la democracia.

Por otra parte, creo que es la mejor ocasión para convocar a las instituciones como son las universidades, la iniciativa privada a través de los medios de comunicación y a las organizaciones no gubernamentales. Este Encuentro pretende abrir espacios libres, tolerantes y plurales que permitan el debate y el diálogo, donde los jóvenes puedan expresarse sin temor a la censura y a la represión, es momento de comportarnos como adultos y sentir que en verdad estamos construyendo la democracia.

Asimismo hago una explicación de por qué la necesidad de difundir los valores democráticos en los medios de comunicación, así como las ventajas que tendrá una estrategia de difusión en radio como propuesta de una nueva cultura política democrática en México.

Por otra parte, y dada la magnitud y complejidad de la población y de la dificultad que implica difundir mensajes políticos en los medios de comunicación, hablo de la importancia de diseñar e impulsar una estrategia expansiva que

permita hacer llegar tales mensajes a la ciudadanía, particularmente a los jóvenes del Distrito Federal, por ser éstos la mayoría poblacional.

El diseño de esta estrategia se limita exclusivamente al Distrito Federal porque es una prueba que permitirá medir la eficacia de la misma, si esta estrategia resulta convocante entre los jóvenes e incita a la motivación e interés por las prácticas democráticas, entonces se podrá diseñar una estrategia a nivel nacional que contemple otros medios de comunicación, incluyendo la radio, como televisión, periódicos, carteles y espectaculares y que contemple a la población en general.

El diseño piloto supone una estrategia que difunda la cultura política a través de mensajes accesibles a todo público, aunque estén pensados sólo para jóvenes, contando hechos cotidianos, que presenten un problema y una solución a ese problema, siendo la práctica de los valores democráticos la propuesta de una nueva cultura política.

Se pensó en la radio sin la intención de excluir a la televisión y a los medios impresos, tampoco por creer que sea un medio idóneo para la difusión de una campaña de valores democráticos, sino por considerar que es un medio económico, abierto al debate, a la reflexión y a la participación, y es más accesible para la gente; ya que pueden escuchar los mensajes en su hogar, trabajo, automóvil, etc., sin que esto represente esfuerzo o dedicación de tiempo, como lo implica la lectura. En el caso de la televisión se requiere de tiempo y atención.

Los mensajes estarán pensados principalmente para aquellos jóvenes radioescuchas del Distrito Federal, sin importar su nivel socioeconómico; como segunda instancia se elaborarán los mensajes partiendo del supuesto de que algunos jóvenes pueden mostrar una actitud apática y de desconfianza sobre su ámbito político, para ello los mensajes pretenden invitarlos a la reflexión, con el propósito de que se interesen y/o conozcan la importancia de practicar los valores democráticos en nuestra vida cotidiana.

Si un ciudadano acepta la cultura política como una forma de vida que garantiza su participación en las diferentes prácticas políticas, entonces puede participar en su entorno político aceptando o desaprobando a sus gobernantes y políticos.

La estrategia radiofónica se ubicará en un contexto cotidiano donde converjan el pluralismo, la participación ciudadana, la tolerancia, la legalidad; es decir, aquellos valores que dan sustento a las prácticas democráticas para el enriquecimiento de nuestra cultura política, ya que en la cultura política coexisten y compiten fuerzas políticas que tienen ideas diferentes y en ocasiones contrarias pero que sin embargo, permiten una convivencia civilizada.

Aunque los mensajes pretenden un sentido político, se trabajarán más en contextos familiares para los jóvenes, es decir que ellos se involucrarán sin darse cuenta, sin presión, el sentido político de los mensajes estará "entrelíneas", no tan directo.

Esta tesis proporciona los lineamientos generales para la construcción de mensajes, y un prototipo de guión para cada etapa de la campaña.

Por ser solamente el diseño de una estrategia de comunicación, me interesa presentar este proyecto de investigación al Instituto Federal Electoral para que realice la campaña y el "Primer Encuentro Juvenil por la Democracia", ya que a través de este Instituto será más fácil conseguir el apoyo de las instituciones y de las radiodifusoras del Distrito Federal para implementar la estrategia de comunicación; para ello se tendrá que contratar una agencia de publicidad o un equipo de creativos que realice los guiones y la producción de los spots radiofónicos propuestos para esta campaña.

Capítulo 1

EL INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL

1. EL INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL

1.1. La Importancia del IFE para la Promoción de la Cultura Política en México

La cultura política en México necesita ser impulsada y promovida entre la ciudadanía en general, pues la mayoría de la población desconoce qué es la cultura política y cuáles son sus requisitos sociales (como el de participación y organización en los asuntos públicos del país). Para ello se crearon instituciones como el Instituto Federal Electoral, que se encarga de promover la educación cívica y los valores esenciales para consolidar una cultura política democrática en nuestro país, para lo cual ha creado programas y actividades exclusivamente para cumplir con este fin. Asimismo ha realizado convenios con instituciones diversas para lograr esta meta.

Se puede decir que las instancias más comunes donde se estudia, se "practica" y se difunde la cultura política, es en las universidades, en los centros de investigación, en los partidos políticos, en movimientos y organizaciones no gubernamentales, y algunas veces, en las instituciones comunicativas, ya que mientras algunos medios han puesto énfasis en la divulgación de la cultura política haciendo programas de debate y de participación ciudadana con teléfonos abiertos al público, o escribiendo ensayos o artículos sobre cultura política, otros, se encargan de tergiversar la información y de mantener a la ciudadanía desinformada.

En nuestro país, muy pocos medios de comunicación son críticos y objetivos, y sobre todo, que se interesen por conocer las inquietudes de la ciudadanía, retroalimentando la información. Los medios que llegan a ser más plurales son los impresos y radiofónicos, porque en nuestros días, la información en televisión aún se muestra renuente a los cambios sociales y políticos del país.

Por otra parte, el papel de las instituciones políticas y sociales es el de facilitar el camino a la democracia de una forma pacífica y ordenada bajo un marco de legalidad que garantice este proceso de transición. La formación de una cultura política democrática no ocurre de manera espontánea, sino que es producto de un

* En adelante IFE.

largo proceso histórico de aprendizaje social que permite construir sólidamente un marco cultural e institucional donde los ciudadanos puedan desarrollar las actitudes, normas y valores propios de una conducta democrática.

En un texto que publicó el IFE para capacitar al personal de servicio profesional en 1993, explica por qué es importante que éste participe en la promoción de la cultura política y el por qué es importante que la gente se involucre.

"...Todos los ciudadanos mexicanos tenemos el derecho irrenunciable de participar en las decisiones nacionales. Y una de las formas más directas e inmediatas es la participación electoral para elegir a los representantes de la nación. La abstención y la indiferencia no tienen cabida en una sociedad que exige una vida plenamente democrática. Participar implica responsabilidad, conciencia de participación, posibilidad de exigencia. Pero muchas veces por motivos socioeconómicos y culturales la posibilidad de participar no ha sido generalizada. El voto no es patrimonio de élites ni de minorías privilegiadas, sino de todo el pueblo, sin exclusión de ningún sector social. Todo esfuerzo por lograr que seamos conscientes de nuestros derechos es bien recibido por ello, precisamente, el Instituto debe coadyuvar en esta tarea de vital importancia para la vida democrática del país (...) asignar al Instituto tareas de apoyo a la promoción y difusión de la cultura política, implica considerar su actividad como una condición ineludible de los procesos electorales, cultura política y participación electoral son dos ejes simultáneos sobre los que gira el desarrollo democrático del país".¹

El IFE difunde la cultura democrática y promueve el ejercicio del voto, pues en tiempos electorales invita a la gente a votar, capacita a los ciudadanos que participan como funcionarios de casilla, distribuye artículos promocionales con mensajes alusivos al voto, elabora trípticos, carteles, spots de radio y televisión, y folletos con información básica para que los ciudadanos conozcan sus derechos políticos y cumplan con sus obligaciones político-electorales; también difunde los valores de la democracia.

¹Dirección Ejecutiva de Servicio Profesional Electoral, *Curso de Inducción. Programa de Formación y Desarrollo*, Instituto Federal Electoral, México, Julio de 1993, p. 46-47.

1.2. Orígenes

El 11 de octubre de 1990 se establece oficialmente al IFE como un organismo público, autónomo y permanente, independiente en sus decisiones y funcionamiento (la independencia surgió con la Reforma Política de 1996) dotado de personalidad jurídica y patrimonio propios, responsable de organizar las elecciones federales de acuerdo a las disposiciones constitucionales y las que marca el Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales.

El 15 de agosto de 1990 el Diario Oficial de la Federación publicó el Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales, conocido como COFIPE, al que se le hicieron adiciones complementarias publicadas en los subsiguientes Diarios Oficiales (incluidos los de la Reforma de 1996). Dicho código representa el marco jurídico en el que se sustentan los procesos electorales federales en nuestro país, este código dotó de un nuevo escenario jurídico a la participación político-electoral.

El COFIPE reglamenta las normas constitucionales relativas a "los derechos y obligaciones político-electorales de los ciudadanos; la organización, función y prerrogativas de los partidos políticos; la función estatal de organizar las elecciones de los integrantes de los Poderes Legislativo y Ejecutivo de la Unión así como de la Asamblea de Representantes del Distrito Federal; y el sistema de medios de impugnación para garantizar la legalidad de los actos y resoluciones electorales".²

El COFIPE es el resultado de una consulta pública en donde participaron partidos políticos, organizaciones sociales, profesionistas, intelectuales y académicos que presentaron diferentes propuestas, las cuales fueron retomadas y consideradas por el Congreso de la Unión. En este código se plantea la creación del IFE, entidad encargada de organizar los procesos de elecciones federales que, a diferencia de anteriores organismos electorales mexicanos, tiene carácter permanente, independiente y autónomo.

²Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales. Libro Primero de la Integración de los Poderes Legislativo y Ejecutivo de la Unión. Art. 1. Instituto Federal Electoral, México, 1994. pp. 1-2.

Entre las materias que regula el COFIPE se encuentran la integración y atribuciones del IFE, los procedimientos especiales en las direcciones ejecutivas del Instituto, dentro de las cuales específicamente, me interesa destacar las atribuciones de la Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Educación Cívica, por ser ésta la encargada de promover la cultura política entre la población en general.

El COFIPE retomó los aspectos más relevantes en materia electoral de las reformas a la Constitución Política en 1989, para contribuir al desarrollo de nuestra democracia electoral.

Las leyes electorales han tenido modificaciones a lo largo de los años, sirviendo como antecedente a la ley vigente. Cabe señalar que la historia electoral ha transcurrido por diferentes etapas que han traído consigo la apertura de espacios de participación democrática. A continuación mencionaré de manera muy general, los tópicos más importantes que nos permitan comprender el marco jurídico actual en el que se desenvuelve el IFE.

- Con la Ley electoral federal del 7 de enero de 1946 la preparación, vigilancia y desarrollo del proceso electoral quedan bajo la responsabilidad del gobierno federal, para lo cual, se crearon la comisión federal de vigilancia electoral, las comisiones locales y electorales, los comités distritales electorales y el consejo del padrón electoral. Esta ley se reformó el 21 de febrero de 1949 teniendo como agregados principales la obligación de los partidos políticos para tener un comité directivo en cada entidad federativa donde cuenten con más de mil afiliados, etc.
- El 4 de diciembre de 1951 se expide una nueva Ley electoral que considera otros preceptos, tales como la creación del Registro Nacional de Electores; en 1953 se reforma la Constitución para otorgar el derecho del voto a las mujeres y el 26 de diciembre de 1969 se reforma nuevamente la Carta Magna para reconocer el derecho del voto a los dieciocho años.
- El 30 de diciembre de 1977 se publicó en el Diario Oficial la llamada Reforma Política, mediante la promulgación de la Ley Federal de Organizaciones Políticas y Procesos Electorales (LOPPE), que introduce preceptos novedosos como el registro de los partidos políticos condicionado al resultado de las

elecciones y el establecimiento de prerrogativas para éstos, entre otros. En 1987 se derogó la LOPPE con la promulgación del Código Federal Electoral que atribuyó al Gobierno Federal la responsabilidad de la organización de los comicios federales, al tiempo que asignó a ciudadanos y partidos la facultad de participar en los organismos electorales.

- Entre 1989 y 1994 se han llevado a cabo diversas reformas, de las cuales surgieron innovaciones importantes como la creación de un padrón electoral, la elaboración de una credencial para votar con fotografía y la participación de los observadores en la jornada electoral. Estos elementos otorgaron mayor credibilidad y confianza a los procesos electorales.
- En 1996, la Reforma Electoral separa al representante del Ejecutivo -el secretario de Gobernación- que hasta octubre de ese año fungía como Presidente del Consejo General. La Presidencia del Consejo la ocupa el ahora llamado Consejero Presidente, elegido por consenso de los partidos políticos. Lo cual fortalece la autonomía e independencia del Instituto. Los consejeros ciudadanos pasan a ser consejeros electorales. La Reforma de este año pretende la conformación de un Instituto independiente de cualquier filiación partidista y de cualquier interés político. Por primera vez en la historia electoral, el IFE será dirigido por ciudadanos imparciales que pretenden elecciones transparentes y confiables.

Sin embargo, la realización de un proceso electoral confiable y transparente se seguía poniendo en tela de juicio, pues hasta antes de las elecciones federales del 6 de julio de 1997, algunos ciudadanos denunciaban -y con justificada razón- los "viejos métodos priístas" como el acarreo de votantes, robo de urnas, destrucción de boletas, agresión a opositores, etc., que desmerecía al sistema electoral mexicano. Después de las elecciones del 6 de julio, el sistema electoral mexicano recuperó credibilidad y confianza.

Si bien ni la sociedad civil, ni los partidos políticos tienen el control total sobre el proceso electoral, hay otras posibilidades de intervenir indirectamente en éste, que es el logro de los observadores nacionales y visitantes extranjeros.

Los observadores electorales no tienen autoridad, por lo tanto no pueden impedir el desarrollo de la jornada electoral, ni hacer proselitismo de cualquier tipo,

ni manifestarse en favor o en contra de candidato alguno; pero sí pueden denunciar cualquier anomalía ante el Ministerio Público, pero en calidad de ciudadanos. Su papel únicamente es observar que la jornada electoral se realice en orden y con apego a la ley, los observadores se presentan el día de la jornada electoral, con sus acreditaciones y gafetes, y tienen derecho a observar la instalación de la casilla, desarrollo de la votación, escrutinio y cómputo de la votación, recepción de escritos de observaciones e incidentes, y la publicación de los resultados de la votación afuera de la casilla.

1.3. Funciones

El IFE, como ya lo señalé antes, debe conducirse por mandato de Ley, bajo determinados principios rectores como son *Certeza, Legalidad, Independencia, Imparcialidad y Objetividad*, que deberán ser cumplidos por el personal que labora en el IFE, y se tomarán en cuenta para todos los lineamientos, programas y materiales de divulgación que elabore el propio Instituto; y alcanzar determinados fines. Lo cual quiere decir que este binomio de principios y fines le dará funcionalidad y, sobre todo, confiabilidad ante los ciudadanos y ante las organizaciones políticas como son los partidos políticos.

Entre los fines del Instituto que le otorga la Ley como mandato se encuentran los siguientes:

- a) contribuir al desarrollo de la vida democrática;
- b) preservar el fortalecimiento del régimen de partidos políticos;
- c) integrar el Registro Federal de Electores;
- d) asegurar a los ciudadanos el ejercicio de los derechos político-electorales y vigilar el cumplimiento de sus obligaciones;
- e) garantizar la celebración periódica y pacífica de las elecciones para renovar a los integrantes de los poderes Legislativo y Ejecutivo de la Unión;
- f) velar por la autenticidad y efectividad del sufragio; y
- g) llevar a cabo la promoción del voto y coadyuvar a la difusión de la cultura democrática.

Para el propósito de esta investigación me interesan muy particularmente los objetivos referentes a la divulgación y promoción de la cultura democrática, ya

que es importante saber cómo la promueven y la difunden, pero antes habrá que explicar su estructura orgánica y sus funciones.

El IFE realiza las atribuciones que la Ley le confiere a través de órganos centrales, desconcentrados permanentes y desconcentrados temporales. Además cuenta con 32 delegaciones locales, una en cada entidad federativa, y con 300 subdelegaciones distritales, una en cada distrito electoral.

1.3.1. Órganos Centrales

A) Consejo General.- Órgano supremo de dirección de todo el Instituto, dicta las resoluciones y los lineamientos que éste habrá de seguir y se integra por un Consejero Presidente, ocho Consejeros Electorales, Consejeros del Poder Legislativo (con voz pero sin voto), representantes de los Partidos Políticos (con voz pero sin voto) y el Secretario Ejecutivo.

El Consejero Presidente será elegido por las dos terceras partes de los miembros presentes en la Cámara de Diputados y durará siete años en su cargo.

El Secretario Ejecutivo será nombrado y podrá ser removido por las dos terceras partes de los miembros del Consejo General a propuesta del Consejero Presidente y asistirá a la sesión con voz pero sin voto.

El Consejo General tiene las siguientes atribuciones:

- Designar al Secretario Ejecutivo y a los Directores Ejecutivos, así como a los funcionarios que durante los procesos electorales actuarán como presidentes de los Consejos Locales y Distritales.
- Resolver el otorgamiento del registro y la pérdida del mismo por los partidos políticos en los casos señalados por el COFIPE y sobre los convenios de fusión, frente y coalición que celebren los partidos políticos nacionales.
- Vigilar que los partidos políticos nacionales desarrollen sus actividades con apego al COFIPE y cumplan con sus obligaciones; y que en lo relativo a las prerrogativas de los partidos políticos nacionales se actúe con base al Código.

- Registrar las candidaturas a Presidente de los Estados Unidos Mexicanos y las listas de senadores por el principio de representación proporcional; así como las listas regionales de candidatos a diputados de representación proporcional que presenten los partidos políticos nacionales.
- Determinar los topes máximos de campaña que pueden erogar los partidos políticos en las elecciones de Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, senadores y diputados.
- Efectuar el cómputo total de la elección de senadores por el principio de representación proporcional, así como el cómputo total de la elección de todas las listas de diputados electos según el principio de representación proporcional, hacer la declaración de validez de la elección de senadores y diputados por este principio, determinar la asignación de senadores y diputados para cada partido político y otorgar las constancias respectivas.

B) La Presidencia del Consejo General.- Órgano ejecutivo de mayor jerarquía del Instituto que lleva a cabo las resoluciones dictadas por el Consejo General, al tiempo que fija las políticas generales, los programas y los procedimientos que rigen a las instancias del mismo.

C) La Junta General Ejecutiva.- Será presidida por el Presidente del Consejo y se integrará con el Secretario Ejecutivo y con los Directores Ejecutivos del Registro Federal de Electores, de Prerrogativas y Partidos Políticos, de Organización Electoral, de Servicio Profesional Electoral, y de Capacitación Electoral y Educación Cívica.

D) La Secretaría Ejecutiva.- Coordina la Junta General, conduce la administración y supervisa el desarrollo adecuado de las actividades de los órganos ejecutivos y técnicos del Instituto.

1.3.2. Órganos Desconcentrados Permanentes

A) Juntas Locales Ejecutivas.- Son órganos permanentes que ejecutan las acciones del IFE en cada entidad federativa. Se componen por un Vocal Ejecutivo, quien la preside; un Vocal Secretario, un Vocal del Registro Federal de Electores,

un Vocal de Organización Electoral y un Vocal de Capacitación Electoral y Educación Cívica.

B) Juntas Distritales Ejecutivas.- Son órganos permanentes que ejecutan las acciones del Instituto en cada distrito electoral federal. Se componen por un Vocal Ejecutivo, quien la preside; un Vocal Secretario, un Vocal del Registro Federal de Electores, un Vocal de Organización Electoral y un Vocal de Capacitación Electoral y Educación Cívica.

1.3.3. Órganos Desconcentrados Temporales

A) Consejos Locales.- Estos consejos funcionarán durante el proceso electoral federal y se integrarán con un consejero Presidente designado por el Consejo General, quien fungirá a la vez como Vocal Ejecutivo; seis consejeros electorales y representantes de los partidos políticos nacionales.

B) Consejos Distritales.- Estos consejos funcionarán durante el proceso electoral federal y se integrarán con un consejero Presidente designado por el Consejo General quien fungirá como Vocal Ejecutivo; seis consejeros electorales y representantes de los partidos políticos nacionales.

C) Mesas Directivas de Casilla.- Por mandato constitucional, las mesas directivas de casilla son órganos electorales formados por ciudadanos facultados para recibir la votación y hacer el escrutinio y el cómputo en cada una de las secciones electorales en las que se dividen los 300 distritos. Los ciudadanos que integran estas mesas son seleccionados por insaculación de las listas nominales de electores y posteriormente capacitados para fungir como funcionarios de casilla. Estos funcionarios tienen a su cargo, durante la jornada electoral, respetar y hacer respetar la libre emisión y efectividad del sufragio, garantizar el secreto del voto y asegurar la autenticidad del escrutinio y cómputo. Las mesas directivas de casilla se componen por un Presidente, un Secretario, dos Escrutadores, y tres Suplentes Generales. Los consejos distritales notifican y toman protesta de ley a los integrantes de las mesas directivas de casilla.

1.3.4. El Proceso Electoral Federal

Las elecciones son una serie de procedimientos a través de los cuales los ciudadanos determinan, por medio del voto, quienes serán sus gobernantes, son el medio para que la población exprese su voluntad política y sirven para fundar el sistema de representación política de una sociedad.

“Los sistemas electorales se componen de reglas y procedimientos destinados a regular las diversas etapas de los procesos de votación: ¿Quiénes pueden votar? ¿Quiénes pueden ser votados? ¿De cuántos votos dispone cada elector? ¿Cómo pueden y deben desarrollarse las campañas de propaganda y difusión? ¿Cómo se determinan y delimitan los distritos y secciones electorales? ¿Quiénes y cómo deben encargarse de organizar los comicios? ¿Cómo deben emitirse y contarse los sufragios? ¿Quién gana la elección? y, por último, ¿Cómo se resuelven los conflictos que puedan presentarse?”³

Al votar, los ciudadanos no sólo escogen a sus gobernantes sino que también deciden el rumbo político de una nación, por ello, es de suma importancia que los procedimientos electorales se realicen en un marco de legalidad y confianza, en donde políticos, ciudadanos y funcionarios electorales son responsables de que la voluntad de los electores se cumpla.

El Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales es la ley reglamentaria para el desarrollo de los procesos electorales federales, este código reglamenta las normas constitucionales relativas a los derechos y obligaciones político-electorales de los ciudadanos, la organización, función y prerrogativas de los partidos políticos, así como la normatividad de la integración de los Poderes Legislativo y Ejecutivo de la Unión y de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal.

El COFIPE define al proceso electoral como “(...) el conjunto de actos ordenados por la constitución y este Código, realizados por las autoridades electorales,

³ Valdés Zurita, Leonardo. *Sistemas Electorales y de Partidos*, Instituto Federal Electoral, México, 1995, p.-10.

los partidos políticos nacionales y los ciudadanos, que tiene por objeto la renovación periódica de los integrantes de los Poderes Legislativo y Ejecutivo de la Unión (...)"⁴

Entre otras cosas, los procesos electorales son prácticas democráticas en donde la participación más importante es la de los ciudadanos, al momento de emitir su voto, así como el sustento legítimo del gobierno.

El Proceso Electoral Federal se divide en cuatro etapas:

- a) Preparación de la Elección.- Inicia con la primera sesión del Consejo General del Instituto (celebrada durante la primera semana del mes de noviembre del año previo a la elección) y concluye al iniciarse la jornada electoral. En esta etapa se integran los órganos locales y distritales del IFE; se elabora el padrón electoral, se registran las plataformas electorales y las candidaturas a cargos de elección popular, se realizan las campañas electorales y la propaganda electoral, así como encuestas y sondeos de opinión, se integran y ubican las mesas directivas de casilla, y se elabora la documentación y entrega del material electoral.
- b) Jornada Electoral.- Inicia a las ocho de la mañana y concluye con la clausura de casilla. En esta etapa se instala la casilla, se inicia y se recibe la votación, se hace el escrutinio y el cómputo de la casilla, se publican los resultados en el exterior de la casilla, se clausura y se remiten los paquetes electorales al Consejo Distrital.
- c) Resultados y Declaraciones de Validez de las Elecciones.- Inicia con la remisión de documentos y expedientes electorales a los Consejos Distritales y concluye con los cómputos y declaraciones que realicen los Consejos del Instituto o las resoluciones que, en su caso, emita en última instancia el Tribunal Federal Electoral. En esta etapa se incluyen los resultados preliminares, el cómputo distrital, el de entidad federativa, y el de circunscripción plurinominal.
- d) Calificación de las Elecciones de Presidente de los Estados Unidos Mexicanos.- Inicia al erigirse la Cámara de Diputados en Colegio Electoral y concluye cuando ésta declara la validez de la elección.

⁴Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales. Libro Quinto del Proceso Electoral. Art. 173, Instituto Federal Electoral, México, 1994, p. 149.

1.3.5. Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Educación Cívica

Dentro de la estructura orgánica del Instituto, me interesa destacar particularmente las funciones que realiza la Dirección Ejecutiva de Capacitación Electoral y Educación Cívica (DECEyEC), puesto que contribuye con los fines del Instituto de coadyuvar en la promoción y difusión de la cultura política democrática. De acuerdo al COFIPE, la DECEyEC tiene las siguientes atribuciones:

- a) Elaborar y proponer los programas de educación cívica y capacitación electoral que desarrollen las Juntas Locales y Distritales Ejecutivas;
- b) Coordinar y vigilar el cumplimiento de los programas a que se refiere el inciso anterior;
- c) Preparar el material didáctico y los instructivos electorales;
- d) Orientar a los ciudadanos para el ejercicio de sus derechos y cumplimiento de sus obligaciones político-electorales;
- e) Llevar a cabo las acciones necesarias para exhortar a los ciudadanos que no hubiesen cumplido con las obligaciones establecidas en el presente Código, en particular las relativas a inscribirse en el Registro Federal de Electores y las de voto, a que lo hagan; entre otras.

Estructura Orgánica:

La estructura orgánica de la DECEyEC es muy compleja y en la práctica funciona de manera diferente a como lo estipula su manual de organización, ya que hay departamentos y subdirecciones que se fusionaron, y otras que desaparecieron.

Actualmente, la DECEyEC cuenta con tres direcciones de área y una coordinación administrativa.

1) La Dirección de Educación Cívica y Cultura Política tiene como objetivo difundir los derechos y obligaciones político-electorales de los ciudadanos, a través de la estructura territorial del Instituto, así como por medio de campañas

masivas que a su vez promuevan la participación en los procesos electorales y coadyuven al fortalecimiento de la cultura política democrática de la ciudadanía, así como desarrollar las actividades de carácter informativo requeridas por la Dirección Ejecutiva para el cumplimiento de los programas sustantivos que en la misma se realicen.

Entre las funciones de esta Dirección se encuentran las siguientes:

- Elaborar, dirigir y supervisar la ejecución de los programas de educación cívica y cultura política que desarrollarán las Juntas Locales y Distritales.
- Vigilar y supervisar el cumplimiento de las políticas que sobre educación cívica y cultura política defina el Director Ejecutivo.
- Definir las técnicas de comunicación didáctica a utilizar en los programas de educación cívica y cultura política.
- Planear y coordinar las tareas de investigación y análisis que sirvan como base para la preparación del material didáctico a difundir.
- Evaluar de manera permanente los resultados alcanzados en materia de educación cívica y cultura política.
- Coordinar la organización de acciones que orienten a la ciudadanía para el ejercicio de sus derechos y obligaciones político-electorales, tales como campañas de radio, televisión y difusión en materia de impresos.
- Organizar, coordinar, controlar y supervisar la realización de seminarios, foros de discusión, conferencias y certámenes de investigación en materia de educación cívica y cultura política, entre otras.

Esta Dirección cuenta con cinco subdirecciones, cada una con dos departamentos.

La Subdirección de Investigación en Cultura Política planea y coordina una estrategia integral de investigación con respecto al estado actual de la cultura

política nacional, que permita detectar las temáticas y los grupos sociales prioritarios en torno a los que debe orientarse el trabajo institucional en la perspectiva del fomento de la cultura democrática.

La Subdirección de Relaciones Interinstitucionales establece convenios de colaboración con Universidades, Instituciones, Organizaciones Sociales, etc., para la distribución de carteles, trípticos, polípticos, folletos y materiales impresos de divulgación de cultura política. Asimismo se encarga de organizar eventos como conferencias, seminarios, exposiciones, visitas guiadas, mesas de debate, etc., con las instituciones que solicitan el apoyo de esta Dirección en materia de cultura política.

La Subdirección de Servicios Bibliográficos e Información Institucional creó la Biblioteca Central del IFE, reconocida como una de las bibliotecas más completas en información político-electoral. Proporciona servicios de consulta bibliográfica y hemerográfica sobre aspectos político-electorales, préstamo a domicilio y establece vínculos con bibliotecas y centros de información de instituciones de educación superior y otros centros de investigación orientados a las ciencias sociales, y con medios de comunicación, con el fin de concentrar convenios de intercambio y de contratación de servicios.

La Subdirección de Educación Cívica elabora materiales de divulgación de cultura política y educación cívica para población infantil y juvenil. Integra, a partir de los resultados generados en la Subdirección de Investigación, programas de educación cívica que fomenten el conocimiento e interés de la ciudadanía en torno a procesos electorales, organiza actividades, elabora juegos didácticos y lecturas infantiles para que los niños aprendan los valores de la democracia de una forma clara y divertida.

A partir de febrero de 1996, se creó la Subdirección de Medios, encargada de contactar a los medios de comunicación como radio, televisión y prensa para difundir los materiales de divulgación de la cultura política, así como las conferencias y las actividades de divulgación. Esta Subdirección supervisa y elabora los contenidos de guiones radiofónicos y televisivos, realiza estrategias de difusión, así como campañas de sensibilización y de promoción del voto, en tiempos electorales. El trabajo directo con los jefes de información y coordinadores de programas culturales ha traído buenos logros, pues se ha conseguido difusión en

noticieros radiofónicos del IMER, Radio Fórmula, Radio UNAM, Radiópolis y Radio Educación; en periódicos como Reforma, Excélsior y El Sol de México; y en noticiarios como "Hoy en la Cultura" de canal 11 y "Hechos" de TV Azteca.

Esta Subdirección se creó con el propósito de promover y difundir en los medios masivos de comunicación los materiales de divulgación que elabora esta dirección, así como actividades y eventos diversos. Por otra parte, pretende que el IFE -a través de mensajes de cultura democrática y educación cívica- tenga presencia institucional en los medios de divulgación. Aquí se produce una serie de programas radiofónicos, con duración de una hora, que se transmiten semanalmente en Radio UNAM, y aborda temas relacionados a la cultura política y a la educación cívica, así como información general sobre democracia y sistemas electorales.

Las siguientes Direcciones no las detallaré como la anterior, porque su funcionamiento no corresponde directamente a los objetivos de esta tesis.

2) La Dirección de Capacitación Electoral tiene como objetivo planear, dirigir, y evaluar el programa de Capacitación Electoral que será aplicado a los grupos de población vinculados a las tareas del IFE, en sus diferentes niveles de responsabilidad para que cumplan adecuadamente con sus obligaciones, dando transparencia, legalidad, certeza, confiabilidad y profesionalismo a las elecciones. Entre las funciones más importantes de esta Dirección se encuentran la de diseñar, dirigir y evaluar las políticas institucionales en materia de Capacitación Electoral para su aplicación a nivel nacional.

Esta Dirección cuenta con dos subdirecciones; la de Investigación y Planeación Estratégica para la Capacitación Electoral, y la de Didáctica y Diseño de Programas de Capacitación; cada una de estas subdirecciones cuenta con dos departamentos.

3) La Dirección de Seguimiento de Programas y Apoyo Técnico planea y dirige el seguimiento de los programas sustantivos a cargo de las áreas de la Dirección Ejecutiva y de las vocalías del ramo en los órganos desconcentrados del Instituto; propone soluciones en los casos de detección de desviaciones en el desarrollo de dichos programas y proporciona el apoyo técnico en computación y

diseño de materiales didácticos requeridos por los responsables de la ejecución de los programas.

Entre las funciones más importantes de esta Dirección se encuentran la de evaluar cuantitativa y cualitativamente los resultados de las acciones realizadas tanto por las áreas sustantivas de la Dirección Ejecutiva como por las Vocalías de Capacitación Electoral y Educación Cívica de las Juntas Locales y Distritales Ejecutivas del Instituto.

4) La Coordinación Administrativa tiene como objetivo atender los requerimientos de personal, recursos financieros, materiales y de servicios generales, gestionando los apoyos correspondientes y controlando los recursos asignados, a efecto de proporcionarlos en forma oportuna, a las Unidades Administrativas para el cumplimiento de los objetivos y metas del programa de trabajo de la Dirección Ejecutiva.

1.4. Divulgación de la Cultura Política

Para cumplir con los objetivos de divulgación y difusión de la cultura política, la DECEyEC elabora sistemáticamente materiales impresos cuyos contenidos se encargan de promover y divulgar los valores democráticos, y de informar a la población acerca de sus derechos y obligaciones político-electorales, dichos materiales se distribuyen a través de las Juntas Locales y Distritales Ejecutivas a escuelas públicas, bibliotecas y oficinas de gobierno en todo el país.

Los valores democráticos se apegan a la defensa de principios tales como la libertad de expresión, de asociación, de elección y sobre todo, a los derechos fundamentales de cada individuo. En otras palabras, los valores democráticos son el conjunto de objetivos considerados como válidos de manera universal de ideas fundadas y están referidos a los individuos, a los intereses y libertades individuales; en este sentido la comunidad no está por encima del individuo, el individuo es tal gracias a que forma parte de una colectividad, pero eso no significa que ésta tenga que decidir sobre sus ideas o comportamiento. En los sistemas democráticos todo se hace en común acuerdo, pues tanto individuos como colectividades se reconocen en leyes aceptadas y válidas para todos, en donde ningún individuo cuenta y vale más que otro (principio de igualdad política).

Por otra parte, cabe mencionar que esta Dirección no sólo elabora materiales en el proceso electoral, sino permanentemente, pues en tiempos no electorales se realizan campañas de concientización y sensibilización democrática.

Dichos materiales se hacen pensando -en primera instancia- para la población en general, aunque finalmente son para públicos específicos, es decir, que para la difusión de estos mensajes se contemplan tres tipos de públicos: público abierto, público infantil y juvenil y público políticamente atento.

Estos materiales y las actividades paralelas (exposiciones, jornadas cívicas, concursos, conferencias, diplomados, seminarios, certámenes de ensayos políticos, etcétera) que produce y/o promueve la DECEyEC, están a cargo de la Dirección de Educación Cívica y Cultura Política. Desde esta dirección de área se planean, se diseñan, se hace la investigación de contenidos y se elaboran los materiales correspondientes a la educación cívica y a la cultura política, así como los lineamientos y programas de las actividades correspondientes. También se buscan los canales de difusión en medios electrónicos.

1.4.1. Elaboración de Mensajes de Cultura Política

La elaboración de mensajes respondió a las necesidades planteadas por un año electoral, de hecho se diseñó una estrategia pensada esencialmente como una Campaña de Promoción del Voto, cuyos objetivos fueron los siguientes:

- Sensibilizar a la ciudadanía respecto a la importancia de los principios, formas y valores de la democracia con miras a estimular su participación electoral, y
- Divulgar entre la ciudadanía la naturaleza, principios y funciones del IFE para consolidar la imagen del mismo bajo un clima de confiabilidad y credibilidad y fomentar la confianza en la organización y desarrollo del proceso electoral.

Tomando en cuenta que vivimos en una sociedad plural y compleja, no se puede pensar en un público homogéneo. Difundir la cultura política no es tarea fácil, pues hay que considerar múltiples factores tales como la diversidad de expresiones políticas y de intereses que tiene la población a la que nos dirigimos. Asimismo se tienen que vencer varios obstáculos y uno de ellos es la apatía

política por parte de la población, el desconocimiento total o parcial de las prácticas democráticas, la falta de credibilidad en las Instituciones políticas, y entre otras cosas, la diversidad étnica y cultural que existe en nuestro país.

En la Dirección de Educación Cívica y Cultura Política se contemplan estos aspectos y por ello se planea qué tipo de materiales habrá que hacer para tal o cual tipo de población.

Cada material de divulgación de la cultura democrática pretende ser un recurso de aprendizaje partiendo siempre de la idea de que el público puede desconocer total o parcialmente los conceptos democráticos, y al difundirse éstos de una forma clara y amena la población se irá familiarizando con estos conceptos, al tiempo que irá reforzando su información, de tal manera que los puedan llevar a la práctica en su vida cotidiana; hay que recordar que el trabajo de la democracia es grupal.

Considero que es importante señalar un poco el contenido de cada material, porque se desconoce el trabajo que el IFE realiza permanentemente en materia de divulgación de la cultura política. A continuación explicaré brevemente el tipo de materiales impresos de divulgación de la cultura política y de actividades que realiza esta dirección de área y a qué tipo de población se dirige cada uno.

1.4.2. Divulgación de la Cultura Democrática a Población Abierta

Se considera población abierta a todos aquellos que no se pueden encasillar o calificar de alguna manera, aquel público heterogéneo interesado o no, en la cultura política. Para este público se elaboraron a partir de 1993 los siguientes materiales, que a la fecha siguen reimprimiéndose:

Serie de Carteles de Divulgación de la Cultura Democrática:

Esta serie se compone de cinco carteles que explican brevemente cada uno de los valores como son la legalidad, la libertad, el diálogo, el pluralismo y la tolerancia; asimismo incluyen frases célebres que hacen alusión al valor a tratar. El objetivo de estos carteles es introducir los valores democráticos entre la población en general, retomando imágenes universales clásicas. En 1996 se

elaboró la segunda serie con los valores de igualdad política, diálogo, tolerancia, participación, pluralismo y libertad.

Serie Cuadernos de Divulgación de la Cultura Democrática:

Esta serie explica, por medio de ensayos serios y claros los principios, reglas, valores, actitudes, instituciones y prácticas que permiten el funcionamiento de la democracia, invitando al debate y a la reflexión. Estos Cuadernos han sido escritos por distinguidos especialistas en la materia y contienen los siguientes títulos: "Principios y Valores de la Democracia", "La Cultura Política Democrática", "La Democracia Como Forma de Gobierno", "La Participación Ciudadana en la Democracia", "Elecciones y Democracia", "Gobernabilidad y Democracia", "Sistemas Electorales y de Partidos", "Partidos Políticos y Democracia", "Esferas de la Democracia", "Tolerancia y Democracia", "Oposición y Democracia", "Estado de Derecho y Democracia", y "Diálogo y Democracia".

Serie de Trípticos de Divulgación de la Cultura Democrática:

Esta serie de diez trípticos responde a cuestionamientos tales como el qué, el por qué, el cómo y el para qué de los valores de la democracia. Asimismo contiene información histórica y frases célebres.

Serie de Polípticos de Divulgación de la Cultura Democrática:

Esta serie se diseñó en forma de historieta para hacer más amena su lectura, y retoma la misma información de los trípticos, se dirige especialmente a los jóvenes y se explica por qué es importante votar, qué es el voto y qué es la participación política, entre otros temas.

1.4.3. Divulgación de la Cultura Democrática a Población Infantil y Juvenil

Series de Carteles Infantiles de Divulgación de la Cultura Democrática:

Para estas dos series se realizaron seis carteles con los temas de participación, diálogo, elección, tolerancia y pluralismo, a través de imágenes llamativas y textos breves se explica cada uno de los valores. Con estos carteles se pretende atraer la atención de los niños para que tengan un primer acercamiento con los aspectos relacionados a la cultura política, a medida de que los niños se vayan familiarizando con los valores democráticos, se irán involucrando con éstos, y se espera que los pongan en práctica.

Lecturas Infantiles y Juveniles de Divulgación de la Cultura Democrática:

Estas lecturas se componen de dos series con el objetivo de orientar e informar a niños y jóvenes sobre los aspectos democráticos. La serie "Isla Mágica" se compone de cuatro cuentos en donde a partir de una situación fantástica y divertida se involucra a los niños con la cultura política. Los personajes de estos cuentos se enfrentan a diversos problemas que logran resolver poniendo en práctica los valores de la democracia, a manera de que los niños comprendan para qué sirven los valores y cómo se ponen en práctica en nuestra sociedad.

La otra serie, "Conociendo la Democracia", introduce a los niños al conocimiento de la democracia y a la práctica de sus valores. Plantea pequeñas historias con situaciones cotidianas. Estas series están planteadas como cualquier cuento en donde existen buenos y malos, con la diferencia de que los héroes no son personajes sino conceptos como la tolerancia, el diálogo, el respeto y la libertad.

Juegos Didácticos de Divulgación de la Cultura Democrática:

A través de diversos juegos de mesa como "Serpientes y Escaleras", "Crucigrama", "Sopa de Letras", "Memorama", "Laberinto" y "Ruta Democrática", se pretende fomentar el interés por temas democráticos de una forma divertida y

entretenida, conociendo también los antivalores, de tal manera que puedan diferenciar entre un valor y un antivalor, conociendo su significado.

Glosario Electoral Básico Juvenil:

Con este glosario se pretende facilitar el conocimiento de los términos político-electorales, en donde se explican en un lenguaje claro y accesible palabras relacionadas a nuestro sistema electoral como urna, insaculación, voto, boleta electoral, etc.

1.4.4. Actividades de Divulgación de la Cultura Democrática a Población Políticamente Atenta

Se considera público políticamente atento al conformado principalmente por estudiantes, intelectuales, académicos, integrantes de los partidos políticos y miembros de organizaciones cívicas. Para este tipo de público se desarrollan diversas actividades como conferencias, diplomados, presentaciones de cuadernos, exposiciones, etc. Para esta población también se dirige la serie de Cuadernos de Divulgación de la Cultura Democrática.

Dentro de las conferencias que se han presentado han participado dos grandes politólogos como Norbert Lechner y Michelangelo Bovero. En las presentaciones de Cuadernos participan los propios autores y comentaristas invitados.

1.4.5. Actividades de Divulgación de la Cultura Democrática a Población Infantil y Juvenil

Las Jornadas Cívicas son actividades apoyadas en técnicas grupales que se desarrollan en las escuelas con el apoyo de profesores y autoridades educativas, cuyo propósito es el de coadyuvar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los valores propios de la democracia. Las actividades más relevantes de las jornadas cívicas son los simulacros electorales, juegos didácticos donde se comentan los valores y antivalores democráticos, lecturas comentadas, elaboración de dibujos y periódicos murales.

Por otra parte, se han desarrollado concursos de dibujo infantil, visitas guiadas a museos e instituciones, exposiciones, teatro, etc. Para conocer las diferentes opiniones de niños y jóvenes se creó un buzón donde se reciben todos los comentarios y sugerencias, del cual, todas las cartas son leídas y contestadas.

Finalmente, cabe señalar que también se elaboran materiales impresos de historia, educación cívica y derechos ciudadanos como folletos, trípticos y calendarios, para apoyar y fortalecer el conocimiento de la educación cívica.

1.5. Instituciones Comunicativas

Las instituciones sociales juegan un papel muy importante en el desarrollo y en la difusión de la cultura política. Corresponde a las instituciones comunicacionales el papel imparcial y objetivo de ser el intermediario entre la sociedad y las instituciones políticas, pues a medida que la comunicación acceda a los espacios institucionales, tendrá un mayor alcance y la sociedad, por su parte, ganará más espacios para expresarse. Tanto la sociedad como la comunicación pretenden ganar en importancia y auditorio, buscan trascender para influir lo más posible en resoluciones que los aquejan a todos por igual.

En las sociedades democráticas los ciudadanos tienen el derecho de participar en los medios de comunicación, ejerciéndolo de una manera organizada. En nuestro país esto es relativo, ya que constitucionalmente tenemos el derecho de expresar libremente nuestras ideas, pero nuestras prácticas sociales son otras, pues muchas veces preferimos oír, ver o leer y guardarnos nuestros comentarios, y cuando los medios abren sus foros para que nos expresemos, nuestras intervenciones son muy tibias por miedo a la represión y a la censura.

Pero como dice Raúl Trejo, periodista interesado en la democratización de los medios: "No hay cultura política sin influencia de los medios de comunicación de masas. Los medios tamizan, reflejan, reproducen o definen las maneras como los ciudadanos perciben, comparten, rechazan o toleran el ejercicio de la política. Los medios son espacios del quehacer político y frecuentes sustitutos de otros escenarios. No hay política moderna sin comunicación social, simplemente porque una de las técnicas de la

modernidad es la comunicación de masas".⁵ El papel de las instituciones comunicativas es importante sobre todo en el momento de informar, ya que a través de la información el individuo reconstruye su percepción del mundo y es ella quien lo formará y quien le permitirá participar en él.

La Dirección de Educación Cívica y Cultura Política ha dado más importancia a materiales impresos como folletos, trípticos, carteles, etcétera, porque su difusión se hace en escuelas públicas, bibliotecas e instituciones sociales; pero también se ha preocupado por trascender en medios electrónicos como radio y televisión. Para las elecciones federales de 1994, esta dirección elaboró mensajes radiofónicos para promover el voto. Desde ese año se han venido buscando entrevistas con funcionarios del IFE en programas de televisión y de radio para promover los materiales de divulgación de la cultura democrática, se concertaron entrevistas en Televisa, Televisión Azteca, IMER, Radio 13, Radio Fórmula, Radio Centro, Radio UNAM y Radio Educación.

El último trimestre de 1995 y el segundo de 1996 salió al aire una serie de spots radiofónicos promoviendo los valores democráticos. En el tercer trimestre de 1996 se difundieron spots televisivos sobre valores como diálogo, participación, pluralismo y legalidad. El impacto de éstos fue muy bajo, pues su difusión dependió totalmente de los tiempos oficiales que otorga la Dirección de Radio Televisión y Cinematografía de la Secretaría de Gobernación para este tipo de mensajes. En 1997 se realizó una campaña a nivel nacional para promover la participación ciudadana y el voto, con una presencia masiva en prensa, televisión y radio.

Asimismo, se ha recurrido a la publicidad para promocionar los valores de la democracia, para lo cual se realizó una estrategia de difusión de carteles en espectaculares, anuncios luminosos del Sistema de Transporte Colectivo (Metro), laterales de autobuses y paradas de camión.

⁵Trejo Delarbre, Raúl. *La sociedad ausente. Comunicación, democracia y modernidad*, Ed. Cal y Arena, México, 1992, p. 188.

1.6. La Educación Cívica en la Promoción de la Cultura Política

Hasta aquí he abordado los aspectos más generales del IFE en cuanto a su estructura y composición como en sus orígenes y funciones. No está por demás señalar que el IFE juega un papel muy importante para el desarrollo de la vida política y democrática de este país, por su papel relevante en la formación de ciudadanos conscientes y participativos capaces de encaminar una vida democrática y plural. Esto será principalmente por medio del voto, porque considero que las elecciones políticas son la base fundamental para cualquier sistema democrático; para ello, el IFE tiene que comprometerse a organizar elecciones limpias, con resultados confiables y creíbles para todos.

A partir de la campaña de Participación Ciudadana y promoción del voto que se elaboró para las elecciones del 6 de julio, el IFE adquirió una gran presencia en los medios masivos de comunicación y con los resultados electorales recuperó la confianza y credibilidad entre los electores.

Otra de las inquietudes tanto de ciudadanos como de organismos electorales, es la participación de los medios de comunicación en el terreno electoral, "no es posible tener elecciones democráticas, mientras no haya un libre acceso de todos los partidos políticos a todos los medios de comunicación, incluyendo la televisión; no es posible que en una campaña electoral exista tiempo prácticamente ilimitado para uno de los candidatos y los demás tengan su imagen proscrita de hecho en las pantallas".⁶ Cabe señalar, nuevamente, que en el proceso electoral del 6 de julio, todos los partidos políticos tuvieron mayor acceso a los medios masivos de comunicación que en otros procesos electorales, y, por primera vez, los medios abrieron espacios informativos a las campañas políticas.

Es cierto que el IFE necesita cambiar su estructura orgánica y sus prácticas políticas tales como las de "manejar con pinzas" los mensajes concernientes a la coyuntura política, al sistema político y a los partidos políticos; pero mientras ello sucede, es necesario apoyar sus programas de educación cívica, entendida ésta como una modalidad de la educación pública cuya importancia es responsabilidad tanto del Sistema Educativo Nacional como de instituciones democráticas, comunicativas y organizaciones sociales, entre otras. Esta tesis

⁶ *Ibid.*, pp. 199-200.

pretende contribuir con los programas de educación cívica que impulsa el IFE para la población juvenil.

La educación cívica informa e instruye a la ciudadanía sobre sus derechos y obligaciones, asimismo refuerza la cultura política democrática de los ciudadanos, pero sobre todo conduce a los individuos a una convivencia pacífica y civilizada. Es en los programas de educación cívica donde se debe hacer énfasis en la importancia que tienen los derechos humanos para una mejor convivencia a partir del reconocimiento del otro, en un marco de responsabilidad y respeto por la vida de los demás. La difusión de la cultura política es importante porque fomenta la participación ciudadana en los procesos electorales y en los asuntos públicos del país.

Asimismo, la educación cívica difunde entre distintos sectores de la población los principios, derechos y valores que dan sustento a nuestra identidad democrática y a las instituciones políticas y sociales del país. Los programas que elabora el IFE en esta materia, intentan reforzar los programas educativos de la Secretaría de Educación Pública.

“Educar en y para la democracia significa ser agente activo de su realización, implicarse personalmente en ella para conseguir logros individuales y de grupo; significa crear en los centros y medios educativos las condiciones que hacen posible la vivencia y la práctica de los valores que caracterizaría la democracia”.⁷

La educación cívica imparte los elementos esenciales para hacer de la democracia no sólo un sistema de gobierno, sino una forma de vida que permita la convivencia social, el respeto a las distintas maneras de ser y de pensar, el acuerdo, la legalidad y la tolerancia. Está de más decir que un ciudadano informado e instruido en la educación cívica es un ciudadano participativo y comprometido con su país.

En el siguiente capítulo hablaré sobre la cultura política y los valores de los mexicanos para saber en qué contexto se necesita impartir la educación cívica. Asimismo hablaré de política y democracia como elementos que permitirán construir los contenidos de los mensajes sobre valores democráticos y desarrollar el diseño de una estrategia de difusión.

⁷Jaume Sarramona.

Capítulo 2

LA CULTURA POLÍTICA EN LA SOCIEDAD MEXICANA

2. LA CULTURA POLÍTICA EN LA SOCIEDAD MEXICANA

La cultura política es el reflejo de la cultura de una sociedad, de su historia, sus mitos, sus valores y sus creencias, pero sobre todo, en las sociedades democráticas, es la expresión del hombre como parte de su forma de vida. En otras palabras, es una forma de ser, de expresarse, de sentir y de actuar de una sociedad política. La democracia no es un sistema político perfecto, ni ideal, pero es el que mejor le permite al hombre mantener sus derechos y ejercerlos con responsabilidad en un marco de legalidad. En el momento que los hombres adquieran una cultura de la participación, del civismo y de la política, irán creando un sistema político que les permita vivir en libertad y con dignidad. Un sistema que les ofrezca oportunidades de igualdad y derecho con acceso a la educación, trabajo, cultura, vestido, diversión, economía y política. Un sistema político donde en el gobierno no exista ese corporativismo y esa estructura que mantiene a la llamada élite política en el poder.

En el desarrollo de la cultura política, las instituciones comunicativas juegan un papel muy importante porque de ellas depende el acceso a la información política, una información veraz, plural e imparcial que permita que los ciudadanos se formen criterios propios. La democracia requiere de medios de comunicación que trabajen para la sociedad y no para pequeños grupos de interés.

El presente capítulo abarca los conceptos de cultura y política, con el fin de que el lector identifique el significado de cada uno por separado y comprenda también el concepto cultura política. Asimismo describe cuáles son las funciones y limitaciones de la cultura política en nuestro país y de la democracia en general.

2.1. Definición de Cultura

Hablar de cultura es muy complejo, la palabra cultura tiene varias acepciones y se ha estudiado en la antropología, en la psicología, en la sociología, en la pedagogía, en la comunicación y en la política para varios fines, por lo que cada ciencia la enfoca a sus propios intereses.

La idea de incluir el concepto de cultura en este capítulo surgió de la necesidad de llegar a la comprensión del término cultura política, una conjunción de palabras y elementos para conocer el entorno social y político en el que vivimos, así como el comportamiento del hombre en ese entorno. Como bien lo señala Roderic Ai Camp: "la cultura política es un microcosmos de la cultura mayor (...)".⁸

¿Pero cultura así como tal qué contiene, a dónde nos lleva, por qué es importante conocerla?

Los individuos en su interacción generan ideas, información, creencias, actitudes y hábitos sobre actividades comunes, en pocas palabras, generan una cultura; por supuesto que la mayoría de la gente nace y es socializada en una cultura que da por supuesta. Estas ideas culturales se asocian a modelos particulares de comportamiento social que se dan en la escuela, la familia, la religión, en las instituciones sociales, políticas y comunicacionales; de modo que cada comunidad en una cultura determinada desarrolla ciertas formas específicas de conducta.

"Puesto que la sociedad humana nunca es una expresión espontánea de las potencialidades biológicas sino que siempre debe ser aprendida como parte de una cultura, el hombre debe ser moldeado dentro de su sociedad (...) en pocas palabras, debe ser socializado. En todas las sociedades esto se logra principalmente durante la infancia, cuando la cultura del grupo es implantada por inculcación, y los impulsos asociales o antisociales con que nace el niño son disciplinados y redirigidos para que se ajusten a los papeles sociales que debe desempeñar como adulto".⁹

La cultura condiciona la personalidad del hombre y lo integra a la sociedad, ya que determina ciertas pautas de conducta, y en esta integración el hombre aprende a convivir en comunidad, es así como el hombre adulto tendrá que compartir ideas y costumbres no sólo en su vida social, sino también en su vida profesional y política.

⁸ Roderic, Ai Camp. *La política en México*. Ed. Siglo XXI, 1a. versión en español, México, 1995, p. 75.

⁹ Murdock, George Peter. *Cultura y Sociedad*. Fondo de Cultura Económica, México, 1987, pp. 18-19.

Para Ortega y Gasset la cultura representa el tesoro de los principios, dice que "la cultura no es sino la interpretación que el hombre da a su vida, la serie de soluciones, más o menos satisfactorias, que inventa para obviar a sus problemas y necesidades vitales".¹⁰

Toda sociedad genera su propia cultura, pero no hay culturas auténticas, pues muchas veces se retoman modelos culturales de otras sociedades, y esto se da en los procesos de globalización, es lo que sucede, por ejemplo, con la moda y la tecnología. En México, a pesar de los diferentes estilos de vida, del regionalismo y de los diversos grupos étnicos que existen, no hay individuos o grupos que carezcan de ella. Por lo tanto, es de vital importancia apoyar la diversidad cultural; los deseos de cancelar la diversidad cultural en un país es lo mismo que anular la libertad que tienen estos grupos de poseer una cultura. La cultura es una forma de vida que tienen los hombres en una sociedad.

Cada sociedad se amolda a su cultura, porque es la que determina sus conductas, sus creencias, sus formas de participación política y social; también existe la contracultura cuando dentro de una sociedad hay grupos que no se integran a esas formas de ser y de pensar de los otros. Eso es normal, siempre y cuando no se caiga en un estado de intolerancia. Si una comunidad no acepta las costumbres y tradiciones de otra comunidad, aunque sean similares, se cae en un estado de intolerancia. Es muy cierto que la diversidad cultural crea barreras de relación entre los grupos sociales, pero esto no les impide para nada tener una relación entre sí. Por otra parte, es imposible pensar en la existencia de sociedades homogéneas, y menos en un país como México donde existen comunidades indígenas tan diversas, con diferentes culturas y lenguas. La diversidad enriquece y en ella radica la complejidad de esta Nación.

Una relación social se logra porque los hombres comparten los mismos símbolos, esto quiere decir que "(...) la cultura es un sistema de símbolos en virtud de los cuales el hombre da significación a su propia experiencia. Sistemas de símbolos creados por el hombre, compartidos, convencionales, y, por cierto, aprendidos, suministran a los seres humanos un marco significativo dentro del cual pueden

¹⁰ Antología. Edición de Pedro Cerezo Galán. Texto Cardinales 15, Ed. Península, Barcelona, 1991, p. 83.

orientarse en sus relaciones recíprocas, en su relación con el mundo que los rodea y en su relación consigo mismos".¹¹

Ortega y Gasset, por ejemplo, critica en cierta forma que los hombres se asuman en una cultura dada que les viene de fuera sin cuestionar siquiera su existencia, esto no tiene nada que ver con la diversidad cultural, pero sí con las sociedades que viven en sistemas políticos no democráticos cualesquiera que sean.

"(...) el hombre ya heredero de un sistema cultural, se va habituando progresivamente, generación tras generación, a no tomar contacto con los problemas radicales, a no sentir las necesidades que integran su vida y de otra parte a usar modos mentales -ideas, valoraciones, entusiasmos- de que no tiene evidencia, porque no ha nacido en el fondo de su propia autenticidad (...) trabaja, pues, y vive sobre un estrato de cultura que le ha venido de fuera, sobre un sistema de opiniones ajenas, de otros yos, de lo que está en la atmósfera, en la 'época', en el 'espíritu de los tiempos', en suma, de un yo colectivo, convencional, irresponsable, que no sabe por qué piensa lo que piensa ni quiere lo que quiere".¹²

Pareciera que está describiendo las características de una sociedad pasiva y autómatas, de un sistema político autoritario, de hombres que no cuestionan su situación social y política porque vivir así es normal para ellos, es como un hábito o una costumbre y tal vez porque sea más fácil reproducir estos hábitos que crear los propios.

Más adelante veremos cómo el poder y los intereses de un grupo político, del Estado y del gobierno, determinan la formación cultural de una Nación. Efectivamente, este pensador tiene razón en decir que ese "yo colectivo" no sabe por qué piensa lo que piensa ni quiere lo que quiere, pues ese "yo colectivo" actúa con base en los intereses del "yo" de los grupos que están en el poder y ese "yo colectivo" es el que los mantiene en el poder.

Sin embargo, en las sociedades democráticas donde los aspectos culturales permiten la práctica de la libertad, el respeto, la tolerancia, el diálogo, etc., la

¹¹Geertz, Clifford. *La interpretación de las culturas*. 2a. reimp., Gedisa, México, 1991, p. 215.

¹²Antología, *op. cit.*, p. 83.

conducta de los hombres es diferente. En este tipo de sociedades los hombres hacen valer sus derechos, cuestionan su entorno y trabajan colectivamente para el beneficio de todos. La diferencia con este tipo de sociedades, es que están más informadas y procesan una pluralidad de información que les permite un proceso de selección con la cual, pueden ser más analíticas y más críticas con su sistema político.

¿Qué pasaría si las sociedades dejaran de cuestionar su sistema político. Si no participaran en los asuntos públicos, si no se interesaran en la forma en que sus gobernantes dirigen y administran su país?.

Hablaríamos de sociedades sumisas, gobernadas por políticos quizá autoritarios, nepotistas, tecnócratas, etc., que velarían por sostener su poder y no por los intereses de sus gobernados. Ortega y Gasset dice que "el hombre que no crea, si no recibe una idea, se encuentra entre las cosas y su propia persona con la idea ya creada que le facilita su relación con aquellas como una receta. Tenderá, pues, a no hacerse cuestión de las cosas, a no sentir auténticas necesidades, ya que se encuentra con un repertorio de soluciones antes de haber sentido las necesidades que provocaron aquellas".¹³ Esta actitud no sólo de sumisión, sino de conformismo con las cosas favorece a los grupos políticos gobernantes, pues el poder representa la fuerza de uno o varios grupos, el poder perdura mientras que el grupo se mantiene unido .

El medio esencial de la cultura lo constituyen las ideas y especialmente sus valores adquiridos. La complejidad de la cultura encamina al hombre a la colectividad. Esa colectividad se convierte en historia, sociedad, geografía y política. "Cultura es el sistema vital de las ideas de un tiempo" dijo Ortega y Gasset, pero para que esto sea posible es necesario que el ser humano, en cualquier sociedad y en cualquier época tenga claros los conceptos que narran su existencia, como por ejemplo: la religión, la educación, el sistema político, etcétera, y comprenda su entorno, así como la relación de cada concepto con su entorno mismo. De ahí la idea de haber citado varias veces a Ortega y Gasset, porque provoca y critica al hombre por no cuestionar su existencia y por asumirse en una cultura como objeto, sin ni siquiera interesarse en por qué es parte de ella; y porque esta pasividad tiene una gran semejanza con la actitud pasiva que muestran los ciudadanos ante el sistema político mexicano.

¹³ Antología, op. cit., p. 83.

2.2. Las Dimensiones en el Campo de la Cultura

La crisis económica y política conlleva un cuestionamiento del proyecto cultural que como país hemos adoptado, con ese proyecto crecimos y es el único que conocemos; pero muchas veces es necesario que el hombre se aleje un poco de la cultura para hacer un balance de su entorno. Adoptar nuevos proyectos culturales no es fácil, ya que se requiere de todo un proceso histórico y social que necesita mucho tiempo. Por otra parte, la mayoría de las veces la gente tiene miedo al cambio, y otras, prefiere asumirse en una cultura dada, pues le es más fácil manejarse en lo conocido que en lo desconocido.

En el caso de la cultura política, la participación de la sociedad en los asuntos públicos es de vital importancia, pues a medida que los individuos luchan para lograr mejores condiciones de vida, y no sólo para satisfacer sus necesidades primarias de vestir, comer, etc., sino como parte de un proyecto cultural a largo alcance, estarán presentes los movimientos y las organizaciones en su sociedad.

Es en este punto y en esta necesidad, donde tiene cabida la cultura política, entendida como el conjunto de normas, valores y creencias orientadas al ámbito político. La cultura será el alcance para los objetivos de la cultura política, que no son sino la combinación de actitudes, prácticas y creencias del hombre en la vida política.

El alcance de toda acción cultural se puede entender si se considera la manera como estas acciones son apropiadas, interpretadas y confrontadas por la ciudadanía y por las personas que las utilizan. Estas consideraciones son útiles para la implementación de los programas destinados a satisfacer las necesidades socio-culturales y socio-políticas de la mayoría, ello con la intención de proponer alternativas democráticas que requieren de la participación de todos, en la producción y en la utilización de los bienes culturales de nuestra sociedad.

La difusión y el desarrollo de la cultura y de la política es tarea de todos, los asuntos de la cultura nos interesan y nos involucran como parte de ella, lo mismo debería suceder con la política.

Participamos en la política desde el momento que emitimos un voto, pero también cuando nos manifestamos públicamente, cuando leemos y/o escuchamos

los discursos de los políticos; esta acción de leer por ejemplo, puede ser un hábito, una costumbre y algunas veces una necesidad que se desarrolla a partir de nuestra cultura y de nuestra educación.

Si se comprenden los elementos culturales y políticos por separado, se entenderá con mayor facilidad el propósito de la cultura política, y digo propósito desde el momento en que se buscan objetivos comunes para llegar a ser una sociedad abierta, participativa, interesada en los asuntos públicos y propositiva a un nuevo sistema político alejado de los vicios que tiene nuestro sistema político, del cual hablaré más adelante. Hablo del deseo de vivir en un sistema político democrático que debe ser impulsado desde la sociedad y las instituciones.

La cultura es vital para el hombre en todas las sociedades y también en la política, pues introduce y analiza el comportamiento de los hombres en esta materia, a medida que los ciudadanos participen en cuestiones políticas, exigirán a sus gobernantes mejores condiciones de vida, ejercerán y harán valer sus derechos y cumplirán con sus obligaciones.

Finalmente quiero señalar que la política es parte de nuestra vida cotidiana y no es otra cosa sino la forma que tienen los hombres para organizarse, en nuestro país la política es cuestión sólo de políticos, y ellos establecen las normas y las reglas para gobernarnos.

2.3. Definición de Política

La política ha sido un tema de gran interés a lo largo de la historia universal, por ejemplo, los pensadores políticos griegos fueron los primeros en el estudio de la política porque buscaban el estado ideal para los pueblos, en donde el conflicto se tenía que resolver en interés de una vida mejor para todos.

Étimológicamente la política tiene su origen en la Antigua Grecia (siglo V a.C.) y nace de la palabra griega "polis" que quiere decir ciudad o comunidad, por ello, la palabra política tiene que ver con lo público, aquello que comparten los ciudadanos o los miembros de una comunidad.

La política es compleja, es como una lucha constante por el cargo y el poder, encierra en sí relaciones a través de las cuales pueda obtener y mantener su poder, como por ejemplo las actividades de los partidos políticos, grupos de presión, movimientos revolucionarios, asociaciones civiles, elecciones, congresos, parlamentos, regímenes militares, gobiernos civiles, etc.

Si nos limitamos a entender a la política como la acción de organizar o dirigir a un grupo de personas nos podríamos referir a una tribu, a una familia o alguna asociación, pero trataré de ver a la política desde una visión más amplia. "La política está en el centro de toda actividad social colectiva, formal e informal, pública y privada, en todos los grupos humanos, instituciones y sociedades, no sólo en algunos de ellos, y que siempre ha estado y siempre estará."¹⁴ Existe política en todas las instituciones formales como son la familia, la iglesia, escuelas, universidades, sindicatos, fábricas, en el ejército y grupos sociales.

¿Pero qué es exactamente la política, que para muchos es tan temida y para otros tan anhelada?

La política es lo público, aquello que nos involucra a todos como nación. La política establece las reglas y las normas bajo las cuales se debe gobernar a un país o a una comunidad. La política es por naturaleza competitiva. Su estructura es como una especie de cadenita donde surgen eslabones de diversos tipos, llamémosles grupos, en donde cada grupo tiene un líder y cada líder busca siempre llegar a la cúspide y, sólo llegará aquél que recibió el apoyo de los demás grupos. Un líder político siempre busca el apoyo y la aceptación popular, por lo menos de la mayoría. Pero en México, los liderazgos políticos han sido monopolizados por el sector económico más fuerte. En el juego político todos los grupos que colaboran entre sí para sostener a otro(s), siempre salen premiados. La política también permite la participación de los civiles, aquellos que no pertenecen a ningún grupo.

En principio de cuentas, la política representa poder, pero también deja espacio a dos aspectos esenciales para su propia existencia: gobierno y conflicto, pues el gobernar forma parte de la disciplina política. Aunque gobierno y política no son lo mismo, gobernar significa controlar el comportamiento de cualquier grupo social. "(...) los gobiernos también implantan políticas por otros medios (dar órdenes o

¹⁴Leftwich, Adrian. "La política: gente, recursos y poder" en Leftwich, Adrian. *¿Qué es la política? La actividad y su estudio*. FCE, México, 1986, p. 123.

tratar de convencer, por ejemplo), y el hacer política no es exclusivo de los órganos gobernantes oficiales.”¹⁵

Cuando se habla de política generalmente se piensa que se trata de asuntos difíciles que son tarea de los políticos, y en el peor de los casos, hay quienes piensan que la política no es de su incumbencia. Digamos que, en muchas partes del mundo, la política no es bien vista por los ciudadanos, como en el caso de los mexicanos, pero esta actitud de rechazo y apatía a las cuestiones políticas trae consigo una larga historia, que muchas veces tiene que ver con la educación, los valores y la cultura de los ciudadanos, y algunas otras han sido los mismos políticos quienes han influido en esta forma de ver y de pensar la política, por sus regímenes de rechazo y exclusión que perjudican al grueso de la sociedad.

Para comprender la política de algunas sociedades, es necesario entender la cultura e ideología de la colectividad que se pretende analizar, pues muchas veces los conflictos ideológicos y culturales entre los grupos constituyen parte de la política, y es a partir de las prácticas políticas que se resuelven dichos conflictos.

2.3.1. Valores Políticos

Los valores son reglas, normas, patrones, comportamientos y conductas que se aprenden y comparten en la comunidad, son creencias que se presuponen como tales, son experiencias cotidianas compartidas por un grupo de personas. Los valores están directamente relacionados con la cultura, reflejan nuestra forma de ser, de pensar y de actuar. “Los valores son orientaciones generales hacia aspectos básicos de la vida: principios abstractos que guían la conducta”.¹⁶ Los valores son los mitos, en los pueblos tan tradicionales como el nuestro, las costumbres, creencias y mitos tienen mucho peso sobre las formas de pensar y de actuar de la gente de una comunidad.

El mexicano Enrique Alduncin, bajo el patrocinio del Grupo Banamex-Accival realizó en 1980 una investigación basada en encuestas de opinión -la primera de esta índole a nivel nacional- principalmente para conocer la identidad y cultura de los mexicanos, y sobre ese marco de referencia comprender los aspectos

¹⁵ *Idem.*

¹⁶ Roderic, *Ai Camp. op. cit.* p. 102.

económicos, políticos y sociales de los mexicanos. En este estudio, Alduncin observó que los mexicanos conciben sus valores como patrones, normas y reglas que se adquieren en un proceso de socialización, que no se cuestionan ni se ponen en duda, los valores les son impuestos y aprenden a vivir con ellos.

Para mostrar cómo piensan los mexicanos sobre el deber ser de los políticos, proporcionaré sólo un ejemplo en términos muy generales, de los resultados que arrojaron las encuestas:

En principio de cuentas, los mexicanos creen que la política es básicamente ocupación de los políticos.

Como aspectos principales del deber ser de los políticos destacan:

- * conducir al país y,
- * servir al país.

En segundo factor en importancia están:

- * el de preservar la soberanía nacional y,
- * cuidar la seguridad nacional.

Como aspectos negativos que encontraron de los políticos destacan en orden de importancia:

- * enriquecerse,
- * ayudar a los amigos,
- * asegurar el bienestar familiar,
- * trabajar mucho y,
- * ser conocido y famoso.

Esto coincide con el valor negativo que el pueblo otorgó al slogan publicitario que utilizó el presidente Ernesto Zedillo durante su campaña electoral: "Bienestar para la familia", que el pueblo tradujo irónicamente como "bienestar para su familia", para la familia del presidente, aunque el concepto familia puede referirse ya sea al término familia como tal, o a la familia política. Alduncin señala que para los mexicanos el propósito de la política es el de "alcanzar el poder para gobernar y

organizar a la sociedad, de manera que se logre el mayor bienestar posible en todos los órdenes (social, económico, cultural) y para toda la población".¹⁷

Por otra parte, el estadounidense Roderic Ai Camp realizó una investigación de campo basada en encuestas de opinión pública, que le permitió hacer un extenso análisis sobre la política mexicana; según este autor:

- * los mexicanos sienten muy poco respeto por la mayoría de las instituciones de la sociedad,
- * tienen un alto grado de respeto a instituciones como son la iglesia y la escuela,
- * manifiestan muy escaso respeto por las instituciones políticas de cualquier tipo y por los individuos relacionados con ellas como son los burócratas y políticos,
- * muy pocos mexicanos participan activamente en organizaciones sociales y menos aún los que participan en partidos u organizaciones políticas,
- * la mayoría de los mexicanos se consideran políticamente moderados o conservadores,
- * muchos mexicanos están interesados en democratizar su sistema político y en lograr una mayor competitividad del proceso electoral.

Roderic Ai Camp y Enrique Alduncin, cada uno por separado, coinciden en que los valores de los mexicanos están cambiando, en el ámbito político, por ejemplo, los valores son determinados por el ingreso económico, quienes tienen mayor ingreso creen más en la política que quienes ganan menos. Otro aspecto es la educación, ya que es el medio para adquirir conocimiento, el prestigio social, el éxito económico y político, así como mayor confianza en uno mismo. Quienes no tienen acceso a la educación, o sólo tienen nivel primaria, consideran que no se pueden cambiar las condiciones políticas. Por ejemplo, Roderic Ai Camp menciona que la educación disminuye la intolerancia política y el apoyo a la conducta política autoritaria. Alduncin señala que "los contrastes en educación y riqueza inducen marcos valorales diferentes, que fragmentan y debilitan la unidad nacional".¹⁸

¹⁷ Alduncin Abitia, Enrique. *Los valores de los mexicanos. En busca de una esencia*. Tomo III, Grupo Financiero BANAMEX-ACCIVAL, México, 1993, p. 101.

¹⁸ Alduncin Abitia, Enrique. *op. cit.*, p. 16.

El comportamiento político de las mujeres es diferente al de los hombres, las mujeres no están tan interesadas en la política como los hombres. Las mujeres que hablan y se interesan por la política son mucho menos que los hombres. Aquí cabe mencionar que nuestro sistema político se maneja más a través del compadrazgo, del favoritismo, y que está totalmente inclinado hacia una cultura machista. Lo cierto es que además de que muy pocas mujeres se interesan en la política, hay muy pocas oportunidades para ellas en este ámbito.

La religión es otro factor que determina los valores políticos de los mexicanos ya que cuanto más religioso es un individuo, cualquiera que sea su fe, más intolerante es con respecto a las creencias políticas de los demás. Finalmente, cabe señalar que los jóvenes están contribuyendo más a los cambios políticos, pues son los que se muestran más interesados y participan más en los aspectos políticos.

Roderic Ai Camp y Enrique Alduncin coinciden en los siguientes aspectos:

- * a mayor ingreso económico, más se cree en la política,
- * a menor acceso a la educación, menos se cree en un cambio de condiciones políticas,
- * el comportamiento político de las mujeres es diferente al de los hombres,
- * los jóvenes participan más en política
- * a mayor creencia religiosa, se es más intolerante con las creencias políticas de los otros.

2.3.2. Política y Vida Cotidiana

La política es parte de la vida cotidiana y los ciudadanos participan en ella directa e indirectamente. Esa participación es palpable en las concentraciones masivas como marchas, mítines, plantones, manifestaciones, etc., pero también se refleja en las elecciones políticas al momento de votar; informarse y dar nuestra opinión sobre los asuntos políticos es otra forma de participar en política.

"Participar, en principio, significa 'tomar parte': convertirse uno mismo en parte de una organización que reúne a más de una sola persona. Pero también significa 'compartir' algo con alguien o, por lo menos, hacer saber a otros alguna noticia. De modo que la

participación es siempre un acto social: nadie puede participar de manera exclusiva, privada para sí mismo".¹⁹

La participación ligada al ámbito político se entiende como la voluntad y el interés de un conjunto de personas, es un acto social y colectivo, un propósito compartido.

En las sociedades democráticas, la participación ciudadana es la presencia activa y determinante de los ciudadanos en los aspectos públicos. La forma más común de participación que conocemos en México se da en las elecciones al momento de votar. En las sociedades democráticas es la manera en que se integra la representación de las sociedades, pues en ellas la sociedad civil adquiere mucho peso político porque su participación no se limita sólo a las elecciones, sino que se hace presente en la toma de decisiones políticas. La participación ciudadana constituye los órganos de gobierno.

Mauricio Merino señala que hay cuatro formas de participación ciudadana:²⁰

- 1) El ejercicio del voto.
- 2) Actividades que realizan los ciudadanos en campañas políticas emprendidas por los partidos o en favor de algún candidato.
- 3) Actividades comunitarias encaminadas a un fin específico. En este punto cabría el ejemplo de las asociaciones de colonos como la "Asamblea de Barrios" o los movimientos populares independientes. Muchos de los objetivos comunes de estas asociaciones es la vivienda.
- 4) Finalmente las que se derivan de algún conflicto en particular. Se me ocurre que pueden ser emergentes. Por ejemplo, el tipo de participación civil que surgió a raíz del sismo del 85.

Lo interesante de la participación ciudadana es que es una voluntad individual compartida colectivamente porque depende de cada persona el

¹⁹Merino, Mauricio. *La participación ciudadana en la democracia*. Serie Cuadernos de Divulgación de la Cultura Democrática, 2a. ed., Instituto Federal Electoral, México, 1995, p. 9.

²⁰Merino, *op. cit.*, p. 30.

participar o no con otras. O como define Jacqueline Peschard, la imagen del ciudadano participante "(...) concebirse como protagonista del devenir político, como miembro de una sociedad con capacidad para hacerse oír, organizarse y demandar bienes y servicios del gobierno, así como negociar condiciones de vida y de trabajo; en suma, incidir sobre las decisiones políticas y vigilar su proyección".²¹

Lo importante aquí es destacar que en efecto, el ciudadano debe concebirse como protagonista, negociante y vigilante, pues esto le permitirá intervenir de una manera más real y directa en los asuntos públicos. Si traspasamos esto a la realidad mexicana y muy específicamente al ejemplo del "Barzón", como un frente de movilización social, podemos encontrar en este frente todas esas características. Cabe recordar que los barzonistas surgen de la organización de ciudadanos de diversas clases sociales, que comparten entre sí un problema económico en común, todos ellos son deudores de la banca, y ha sido a través de esta organización que han podido negociar con el gobierno y los banqueros la moratoria de sus deudas.

En nuestro país, por causas de actos ilícitos, de impunidad y corrupción por parte de los políticos, muchos mexicanos no creen en la política, la imagen de los políticos está totalmente devaluada, sin embargo, es importante que como ciudadanos nos involucremos en los asuntos políticos, pues las decisiones políticas nos afectan a todos por igual; la mayoría de las veces, el pueblo es quien padece las determinaciones de los políticos, basta recordar cuando en la Cámara de Diputados se aceptó el incremento del IVA al 15% y como consumidores fuimos directamente afectados, porque aunque nosotros no hayamos tomado esa decisión, en cada consumo que hacemos pagamos el 15% de IVA; esto es sólo un ejemplo de lo que ocurre cuando las cuestiones políticas son manejadas sólo por políticos.

Rousseau señala que la familia es el primer modelo de sociedad política en donde el jefe es semejante al padre y el pueblo a los hijos. Reproducimos y actuamos en la política nuestros roles familiares, como hijos hacemos lo que mandan nuestros padres, aunque ellos no tengan siempre la razón. Nos integramos a la política como en un acto de obediencia. "El más fuerte no es, sin

²¹Peschard, Jacqueline. *La cultura política democrática. Serie Cuadernos de Divulgación de la Cultura Democrática*. Instituto Federal Electoral, México, 1994, p. 20-21.

embargo, lo bastante para ser siempre el amo, si no convierte su fuerza en derecho y la obediencia en deber".²²

Esa forma que tienen los mexicanos de concebir su política, es en parte por sus valores y por su cultura política, fomentada también por el gobierno, pues al sistema le conviene tener súbditos apáticos y poco participativos. En las sociedades democráticas se ha comprobado que a mayor participación de los ciudadanos existe menor autoritarismo, es decir, que antes de que el gobierno tome una decisión, se hace una consulta pública -que puede ser por referéndum o plebiscito- para saber cuál es la opinión de los ciudadanos y así saber qué determinación tomar.

¿Cuál es la importancia de la política en la vida del Hombre?

Considero importante terminar esta parte de política con este tema porque es una visión diferente de analizar la política. Dice el francés René Pucheu, en su *Guía para el Universo Político*²³ que "si nosotros no nos ocupamos de la política, la política se ocupa de nosotros".

El autor señala que la política es una calidad de vida, una manera de ser y de existir, encargada de orientar y organizar el progreso; se podría decir que a ella le concierne la coexistencia y la comunión de los individuos y está presente en todo lo referente a los hombres. Es un bien común que no existe como tal. Es un deseo latente en cada ser humano de existir para los otros, de ser para ellos y para los otros. Es un deseo de ser reconocido como hombre por otro hombre y de igual manera por todos los hombres, pero sobre todo de ser único entre todos, de ser único en el mundo. De aquí surge el sentido de lucha política entre los hombres, cada uno lucha por ser plenamente más reconocido que otro. La política se personaliza en el político, y es a partir de esta personalización que la política comienza a dirigir y organizar.

Las actividades políticas se clasifican en macro-políticas y micro-políticas, y en cualquiera de estas siempre existirá un jefe y un subordinado, o un dirigente y

²²Rousseau, Jean-Jacques. *El contrato social o Principios de derecho político*. Col. Clásicos del Pensamiento. Ed. Tecnos, Madrid, 1988, p. 7.

²³Pucheu, René. *Guide pour l'univers politique*. Collection vivre son temps. Les éditions ouvrières. Paris, 1967.

un dirigido. Ese deseo de ser reconocido y único se convierte en autoridad. La política no es sino el entrecruzamiento de relaciones fundamentalmente políticas que surgen espontáneamente cada vez que los hombres entran en contacto. De esta forma se configura la sociedad, y en este sentido la política es de vital importancia, porque sin ella los hombres no podrían organizarse en sociedad.

La sociedad política es en cierta forma contradictoria, porque a la vez que busca la felicidad y el bienestar para todos los individuos, tiene jerarquías que no permiten la igualdad. "La desgracia de la política es que sus modos de realización le prohíben el triunfo", dice Pucheu.

La política no es polémica por accidente, sino por naturaleza, su comprensión es difícil pero necesaria, porque a partir del conocimiento de la política, nos daremos cuenta de cómo somos los seres humanos, somos autodestructivos, competitivos, autoritarios, y eso que nos regula nuestra forma de ser y actuar tiene que ver con la política y los políticos.

2.3.3. Política y Poder

En la política se manejan muchos intereses, y por ende poder, el poder representa la fuerza de los grupos políticos y dos grupos de distintos bandos siempre estarán en constante lucha, pues uno querrá tener siempre la razón y el dominio del otro. "El poder, corresponde a la capacidad humana no sólo de actuar sino de actuar en concierto. El poder nunca es propiedad de un individuo, pertenece a un grupo y sigue existiendo sólo en tanto el grupo se mantenga unido (Hannan Arendyt)".²⁴

La política es una actividad que pretende ocupar las funciones de dirección, pero esta dirección deberá ser impulsada y apoyada por uno o varios grupos de políticos, esto se da principalmente a través de relaciones de amistad, favoritismo, compromiso y compadrazgo entre grupos, pero siempre y cuando exista un orden.

²⁴Graeme, C. Moodie, "La política trata del gobierno" en Leftwich, op. cit., p. 58.

Para Maurice Duverger el poder es lo que los otros llaman autoridad:

"el poder es aquella forma de influencia (o dominación) establecida por las normas, las creencias y los valores de la sociedad donde se ejerce. Su existencia reposa en el hecho de que todos los grupos sociales admiten explícitamente o no unos jefes, gobernantes o dirigentes -poco importa su nombre oficial- a los cuales se les reconoce el derecho de dar órdenes a los restantes para impulsarles a hacer lo que de otro modo no harían. Los miembros del grupo se inclinan ante esta influencia porque la consideran legítima, es decir, conforme al sistema de normas y valores del grupo. Así el poder es una influencia (o dominación) legítima, no teniendo las restantes formas de influencia este carácter".²⁵

Max Weber dice que la política es la aspiración a participar en el poder, pero también es influir en la distribución del poder entre los distintos Estados, o en un mismo Estado, entre los distintos grupos de hombres que lo integran. Weber dice: "quien hace política aspira al poder, al poder como medio para la consecución de otros fines (...)".²⁶

El reto para lograr el desarrollo de la cultura política mexicana es cambiar la concepción que los mexicanos tienen de la política, pero para ello habría que cambiar también sus valores y a los políticos. Es un trabajo complicado pero justo. En principio de cuentas se tendría que acabar con el sentido de competencia y poder que se genera entre políticos, y a lo largo de la historia se ha demostrado que esto es imposible, basta leer un día las noticias nacionales y extranjeras para darnos cuenta de lo inadmisibles del asunto. Sin embargo, se podría dosificar el poder, o distribuirlo, dándole juego en la política, a la sociedad civil.

La política puede llevar a cabo su papel de dirección, siempre y cuando se apegue a un marco legal. La legalidad asegura justicia para todos los hombres y establece los derechos y obligaciones de los ciudadanos.

²⁵ Duverger, Maurice, "Desigualdad y poder", en Lukes, Burdeau, et.al., op. cit., p. 17.

²⁶ Weber, Max. *El político y el científico*, Ed. Alianza, México, 1986, p. 84.

2.4. Explorando el Concepto de Cultura Política

El término cultura política surgió en este siglo en la década de los cincuenta, sus principales precursores fueron los estadounidenses Gabriel Almond y Sidney Verba, quienes desarrollaron toda una teoría sobre cultura política a principios de los sesenta, basándose en estudios comparados por medio de datos empíricos. A través de sondeos de opinión, encuestas y entrevistas pudieron conocer el comportamiento político de ciudadanos de cinco naciones (Estados Unidos, Inglaterra, Alemania, Italia y México). Asimismo pensaron contribuir también al desarrollo de un teoría científica de la democracia.

The Civic Culture es hasta ahora la investigación más precisa para describir las actitudes políticas de los mexicanos; para este análisis se encuestaron alrededor de mil mexicanos (en 1959) por lo que se pudo conocer el perfil de la cultura política mexicana a partir de su historia, así como de elementos de identificación con su régimen político. Algunos de los resultados que arrojaron estos sondeos de opinión fueron los siguientes:

- * Los mexicanos mostraron gran indiferencia tanto para las campañas electorales como para las votaciones,
- * son apáticos en cuestión de participación electoral,
- * manifestaron una gran insatisfacción en el manejo cotidiano que tienen sus gobernantes sobre el poder,
- * destacaron un alto grado de despolitización,
- * México fue dentro de los países analizados, el más pobre en cuanto a información política.

Por un lado, los mexicanos se mostraron orgullosos de su sistema político, de su sistema económico y de los atributos físicos de su país. Pero por otro manifestaron una gran insatisfacción política. A pesar de que este estudio se llevó a cabo hace 37 años, no han cambiado mucho las formas de actuar de los mexicanos en los asuntos políticos, lo cual no quiere decir que no han habido cambios, pero han sido muy lentos. Esto se ve claramente si recordamos que en el apartado de los valores políticos señalé cuáles son, desde el punto de vista de

No hay autor que al hablar de cultura política no mencione la obra clásica de Gabriel A. Almond y Sidney Verba cuyo título original es *The Civic Culture, Political Attitudes: in Fives Democracies*.

Enrique Alduncin y Roderic Ai, los comportamientos de los mexicanos en el acontecer político; comparando esos análisis con los estudios que realizaron Almond y Verba, se puede observar que los estudios sobre el comportamiento político de los mexicanos que han elaborado diferentes personas en diferentes años, muestran gran similitud en cuanto a la desinformación, apatía y poco interés de los mexicanos en los asuntos políticos.

El parámetro en el que se basaron Almond y Verba para medir el grado de democracia fue la cultura política de Estados Unidos e Inglaterra, calificada por éstos como una cultura de participación, una cultura cívica, una cultura democrática.

En el caso mexicano, "Almond y Verba identifican entonces a la Revolución como la experiencia histórica central que crea sentimientos de identidad nacional y de compromiso con el régimen político, y afirman que ambos permean a todas las clases sociales. El mexicano que tiene un fuerte sentido de participación está positivamente orientado a su nación como símbolo y a su sistema político a nivel más general. No espera ninguna mejor actuación del gobierno concreto."²⁷ Su estudio comparativo llevó a conocer a estos autores cómo es el trabajo colectivo de los ciudadanos, cómo es su comportamiento frente a las instituciones políticas, cuál es su postura ante su sistema político, cuáles son sus valores políticos, cómo es su participación, etc.

La cultura política tendría que ser una cultura de participación, pero no se sabía como tendría que ser esa participación. "La cultura cívica o democrática surgió como un modo de cambio cultural 'económico' y humano. Sigue un ritmo lento y busca el común denominador".²⁸ Es una combinación de la cultura tradicional y la moderna, "(...) una cultura pluralista basada en la comunicación y la persuasión, una cultura de consensos y diversidad, una cultura que permitía el cambio, pero que también lo moderaba".²⁹

El término cultura política se refiere específicamente a cuestiones políticas, posturas relacionadas al sistema político y sus diversos elementos, así como los

²⁷Loaeza, Soledad. *El llamado de las urnas*. Ed. Cal y Arena, México, 1989, p. 95.

²⁸Almond, Gabriel A y Sidney Verba. *La Cultura Cívica*. Estudios sobre la participación política democrática en cinco naciones. Fundación FOESSA. Fomento de Estudios Sociales y de Sociología Aplicada. Madrid, 1970, p. 23.

²⁹Almond y Verba *op. cit.*, p. 24.

roles que juegan los individuos dentro de dicho sistema, la cultura política pretende conocer el grado de participación, interés e información que tienen los ciudadanos en torno a su sistema político nacional.

Como la cultura política de una nación consiste en la distribución de las pautas de orientación hacia elementos políticos entre los miembros de dicha nación, Almond y Verba designaron los modos de orientación política de la siguiente manera:

- 1) Orientación cognitiva.- Los conocimientos y creencias que tienen los ciudadanos del sistema político y de sus roles.
- 2) Orientación afectiva.- Sentimientos que tienen los ciudadanos acerca del sistema político, sus roles y sus logros.
- 3) Orientación evaluativa.- Juicios y opiniones que tienen los ciudadanos sobre objetos políticos que involucran los criterios de valor con la información y los sentimientos.

Los autores clasificaron a la cultura política en tres categorías, para saber hacia que objetos políticos se hallan orientados los individuos:

- Cultura Política Parroquial.- El individuo no espera nada del sistema, no hay roles políticos especializados, los individuos tienen una vaga idea de la existencia de su gobierno central y no se sienten capacitados para incidir en el desarrollo de la vida política. Este tipo de cultura política se da en aquellas sociedades tradicionales donde no existe una integración nacional al cien por ciento.
- Cultura Política de Súbdito.- El individuo tiene conciencia del sistema político y puede estar o no de acuerdo con él, pero se considera subordinado del gobierno, es una relación pasiva de súbditos hacia gobernantes.
- Cultura Política de Participante (Participativa).- El individuo tiene conciencia del sistema político en el que vive y se interesa en la forma en que opera, tiene un rol activo de su persona en la política y participa como ciudadano en los asuntos políticos.

Este último tipo de cultura política es el que funciona y se desarrolla en sociedades democráticas, pero se complementa y se equilibra con los otros dos tipos de cultura. Como resultado de estas categorías mixtas de cultura política surge la cultura cívica.

"La cultura cívica, (...) incluye un sentido de obligación de participar en las actividades políticas (input), lo mismo que un sentido de competencia para participar. El interesarse por los asuntos gubernamentales y políticos, así como el prestar atención a las cuestiones políticas, constituyen, ciertamente, obligaciones cívicas limitadas, y sin embargo, no existiría una cultura cívica sin esto".³⁰

La cultura política surgió como una necesidad de la modernización; una sociedad en proceso de modernización trae consigo aspiraciones y presiones que amenazan la estabilidad de los sistemas políticos, pues su crecimiento rebasa las fronteras económicas. Se pretende establecer nuevas estructuras políticas que permitan compartir el poder tomando en cuenta la opinión de la sociedad civil.

La expansión de la modernización y su nueva distribución demográfica, altera los principios, valores y normas tradicionales de los grupos sociales que los relaciona con lo social, lo político y lo cultural. El reto al que se enfrenta este proceso modernizador es construir una estructura política que responda y dé salida a las nuevas demandas de los ciudadanos.

Algo pasaba que impedía el desarrollo de llevar a cabo un sistema democrático y tal vez faltaba la retroalimentación entre gobernantes y gobernados para la realización del proyecto democrático. "Los sistemas de gobierno debían contar con una cultura adecuada, esto es, valores y símbolos referentes al campo de la política que estuvieran lo suficientemente socializados entre la población".³¹ Creo que el éxito de los países occidentales que pudieron llevar a cabo este proyecto, fue en principio el interés de los gobernantes para que los ciudadanos se integraran activamente a la vida política, y por otra parte, la respuesta de los mismos ciudadanos; entre otras cosas, influyó también su cultura.

La apertura informativa, la libertad de expresión, el interés de los ciudadanos por los asuntos políticos, las consultas públicas, la participación

³⁰ Almond y Verba *op. cit.*, p. 110.

³¹ Peschard, *op. cit.* 16.

electoral y el respeto al voto, así como una puesta en práctica de valores democráticos, han permitido el desarrollo de sistemas democráticos.

En México, la cultura política está siendo estudiada tanto por investigadores sociales, por politólogos y por políticos; por otra parte, cabe destacar que hay un gran interés por parte de instituciones sociales y políticas para que ésta sea cada vez más practicada por grupos sociales, civiles y políticos. Asimismo, las instituciones políticas necesitan de patrones culturales que se identifiquen con los principios democráticos que legitimen y permitan el funcionamiento de un sistema democrático.

No basta con la intención sino también con la acción, es necesario llevar a la práctica valores democráticos que justifiquen y legitimen a este sistema político, pero antes habrá que integrar a los ciudadanos a la vida política y modificar su cultura política. Esto sólo puede llevarse a cabo en el momento en que el gobierno satisfaga las expectativas de los ciudadanos, dirigiéndose y actuando con honestidad y en esta perspectiva, las instituciones comunicativas, los partidos políticos, las instituciones electorales, las universidades y las organizaciones civiles juegan un papel importante.

Es necesario hacer de la cultura política una forma de vida, integrarla a nuestras prácticas diarias a través de lecturas, medios de comunicación como radio, televisión y prensa; por otra parte, es importante darle un voto de credibilidad a estas prácticas políticas. A medida que integremos la cultura política a nuestra cultura en general, adquiriremos las pautas de conducta y actuaremos conforme a esa cultura política establecida por y para la sociedad. Una cultura hecha por ciudadanos.

Por eso es importante que como ciudadanos ocupemos un lugar en la vida política de este país, interesándonos más por los problemas políticos, y no sólo a través de participación electoral, sino también como una sociedad civil consciente y crítica frente a nuestro gobierno. La cultura política de un país se refleja en sus calles, en sus bares, en su transporte público, en sus medios de comunicación, en sus charlas de café, en sus mercados, pero sobre todo se encuentra en las palabras de sus habitantes. La cultura política está interiorizada en los ciudadanos, es una forma de vida. En los países democráticos, los valores

conforman las actitudes de los ciudadanos no sólo en su vida política, sino también en su vida cotidiana.

La cultura política de una sociedad es compleja, sobre todo porque establece los parámetros de conducta para vivir civilizadamente en sociedades políticas que por naturaleza son competitivas, y que ejercen poder, generando situaciones tensas que buscan siempre el consenso y el acuerdo, es como una paradoja entre el bien y el mal en busca del equilibrio.

La cultura política busca la estabilidad, la armonía y la convivencia pacífica entre hombres que tengan diversas formas de ser y de pensar. Se puede decir que es un "pluriversum" de actitudes políticas compartidas por una sociedad, entiendo "pluriversum" como la diversidad de ideas, sentimientos, acciones, actitudes y valores compartidos universalmente.

La cultura política abarca diversos aspectos de las particularidades de un sistema político, y se centra en el análisis de sus orientaciones políticas. Abarca también el conjunto de instituciones y organismos político-electorales. La cultura política está atenta a los cambios de un sistema político porque condiciona la acción política, o sea, las prácticas.

2.4.1. Cultura Política Mexicana

La cultura política mexicana es muy peculiar por los procesos históricos que ha tenido y han sido elementos formativos como el fenómeno de la Revolución Mexicana como un periodo de lucha armada contra la dictadura en donde el elemento de fracciones se resuelve en un grupo vencedor.

Por otra parte, está la creación del Partido Nacional Revolucionario (PNR) que se creó en 1929 y que posteriormente sería el Partido de la Revolución Mexicana (PRM), ahora Partido Revolucionario Institucional (PRI). Desde hace 68 años, el partido oficial decide las formas de cultura política en nuestro país.

Como ejemplo de estos ritos priístas, en procesos de elección se encuentran términos muy identificados en los distintos niveles que incluyen desde secretarías de Estado, centrales obreras y campesinas, gubernaturas, diputaciones,

presidencias municipales etcétera, de tal forma que palabras como "el tapado", "el destape", "la cargada", "operación tamal", "carro completo", y otras más, se emplean como parte del vocabulario de nuestra cultura política en tiempos de elección.

Soledad Loaeza define algunas características de la cultura política mexicana:

- 1) El régimen mexicano es democrático; aunque algunos reconocen que el poder está centralizado en manos de una pequeña élite.
- 2) Sistema de valores pragmático. Esto le permite al régimen una flexibilidad que hace las veces de democracia. El régimen se apoya en un consenso histórico (aunque no democrático) que se alimenta cotidianamente de la eficacia administrativa.
- 3) Es heterogéneo debido al proceso de modernización.
- 4) Las clases medias son el grupo social con mayor conciencia política y constituyen el sector participante que aporta al régimen su voluntad legitimadora.
- 5) Nacionalismo que permite la relación de los mexicanos de diferentes grupos sociales.

Por otra parte, Soledad Loaeza señala que los rasgos que describen el contenido de la cultura política mexicana y que remiten el tipo de régimen político que nos gobierna son:

- * paternalismo,
- * personalismo,
- * individualismo,
- * apatía ciudadana,
- * desconfianza,
- * ignorancia política y,
- * no participación.

Al referirse a la cultura política mexicana Roderic Ai Camp dice que "la cultura política no es ni democrática ni autoritaria. Es contradictoria: moderna y tradicional (...) México está hecho de dos poblaciones diferentes, rural y urbana, tradicional y moderna. Trabaja bajo muchas experiencias históricas: precolonial, colonial, independentista y revolucionaria. Esas experiencias han llevado a una cultura política que admira los valores democráticos esenciales, como la participación ciudadana, pero al mismo tiempo favorece enérgicamente la intolerancia frente a los puntos de vista contrarios".³²

México es un país en proceso de transición democrática, por lo tanto su cultura política refleja esa parte híbrida que manifiesta todo cambio social y cultural de una sociedad. Lo importante es reconocer que este país se está transformando. El paso principal es que los mexicanos adopten una cultura política cívica, democrática y de participación que modifique las prácticas políticas tan cerradas y autoritarias que tiene nuestro sistema político. Para ello, habrá que hacer un trabajo desde las bases, es decir, desde la ciudadanía.

La cultura política como todo proceso de formación, tendrá que entrar a las escuelas, a las universidades, a los partidos políticos, a las fábricas, a la familia, a los medios de comunicación, y a todos aquellos lugares públicos donde converjan las diferencias y el consenso, donde el respeto y el común acuerdo se lleven a cabo sin que haya conflicto.

2.4.2. Sistema Político Mexicano

Para entender la cultura política de México, hay que entender la historia, esa que es la historia de muchas historias en una sola, esa historia nos ha configurado como nación y a lo largo de esa historia se han creado patrones que han contribuido mucho al desarrollo del sistema político mexicano que hoy nos representa.

México es un país con una historia similar a la de América Latina porque fue conquistado, pero con características propias que lo hacen muy diferente a cualquier sistema político porque a diferencia de muchos países de Latinoamérica, el nuestro no ha sido dictadura. Pero si ha mantenido por 69 años a un partido

³² Roderic, Ai Camp, *op. cit.*, p. 27.

político que es el que designa al presidente de la República, al mayor número de diputados y senadores ante el Congreso de la Unión, a gobernadores, presidentes municipales, delegados políticos, caciques y funcionarios públicos.

Explicar un sistema político no es fácil ya que es un organismo complejo que cambia con el tiempo, pero se conforma por el conjunto de procesos, normas y funciones que le permiten llevar a cabo los objetivos de gobierno de una sociedad. Estos procesos implican decisiones y acciones colectivas entre los actores y los grupos de actores que integran el sistema político; lo cual quiere decir que un grupo político o diversos grupos políticos deciden entre sí cualquier acción política que pretenda llevar a cabo el gobierno.

Pero estas decisiones se toman ante un cuerpo legal que permite su funcionalidad. Para ello, el sistema político mexicano tiene sus normas y una de ellas es actuar en un marco de legalidad (aunque muchas veces no se respeten las leyes), en este rubro, los órganos políticos gozan de cierta legitimidad y la autoridad se rige con base en normas y responsabilidades.

Dentro del sistema político también hay jerarquías que se tienen que respetar, por eso existe un poder ejecutivo, un legislativo y un judicial.

Ante este cuadro explicativo de cómo es y cómo funciona nuestro sistema político, se puede observar que es legítimo y que su carta de presentación es la Constitución de 1917.

El sistema político mexicano es, desde mi punto de vista, un sistema único y diferente a los demás y por lo tanto es el más difícil de explicar, sin embargo señalaré brevemente cada una de sus particularidades:

- Es heterogéneo porque permite diferentes tendencias a la permanencia y al cambio, aquí intervienen los partidos políticos, y con esta intervención se da el consenso y el disenso y, para que este sistema político sea plural y legítimo, requiere de la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones.
- Tiende a ser autoritario, si se entiende este término como un sistema en donde sólo un pequeño grupo de personas ejerce el poder y tiene acceso a él;

pero lo cierto es que a diferencia de otros sistemas autoritarios, este sistema permite un acceso mucho mayor al proceso de toma de decisiones.

- Es dominante porque el partido del gobierno (PRI) se ha sostenido por muchos años en el poder y sobre todo por el dominio que tiene el presidente sobre cualquier poder; es un sistema presidencialista que ha sido controlado por sucesivas generaciones que permanecen en el poder por un periodo de 6 años; se entiende al presidencialismo como el poder político que ejerce el presidente sobre el poder judicial y federal, así como las decisiones personales del presidente sobre la política gubernamental.
- Es corporativista porque muchos grupos (empresarios, banqueros, ganaderos, mineros, sindicatos, etcétera) se relacionan con el gobierno y con el Estado, creando un vínculo por medio del cual canalizan sus demandas, las cuales son atendidas y resueltas por el propio gobierno, a condición que en tiempos electorales o de crisis lo apoyen incondicionalmente.
- Es estable, aunque no podría explicar exactamente el por qué pero es el único sistema político que durante casi 70 años se ha podido mantener fuerte, pese a los brotes de violencia civil y militar que vivió durante las primeras décadas de este siglo y las guerrillas en las sierras de Guerrero y Chiapas en las décadas de los 70's y de los 90's, respectivamente.

Hasta aquí he señalado como está compuesto este sistema, ahora me gustaría mencionar ¿cuáles son sus características?, ¿por qué es tan peculiar este sistema?, ¿por qué representa fielmente al pueblo de México?, ¿cómo somos los mexicanos si nos viéramos a través de nuestro sistema político y de nuestros políticos?

Los políticos se eligen no por su capacidad intelectual y personal para desempeñar puestos públicos, sino sobre todo por su capacidad de contactos, relaciones, amigos y compadrazgos que puedan tener en la política. El nuestro, es un sistema de élites políticas, que con el tiempo se convierten en burocracias, es muy común encontrar entre los funcionarios de gobierno y de instituciones privadas la típica relación que el jefe tiene con el amigo del director de "x" lugar que es padrino del secretario "x" y compadre del amigo del secretario "x".

"El sistema político mexicano -dice Roderic Ai Camp- como todas las culturas políticas, ha creado un código de conducta a resultas de este sentimiento de lealtad. Un componente del código es la renuencia a compartir información, ya que ello beneficiaría las carreras de competidores políticos. Esto provoca un considerable secreto entre los políticos mexicanos, ya se trate de sus propios antecedentes o de decisiones políticas".³³

El sistema político se ha calificado muchas veces de corrupto e inepto para gobernar, algunos han dicho que es un gran teatro y hasta un gran circo por la cantidad de trucos que hace para mantener su poder. En este país es muy común ver cómo los políticos y gobernantes se mantienen en cargos públicos a costa del hostigamiento y de la represión, a pesar de la miseria extrema a la que han llevado al pueblo -especialmente a los indígenas del norte y del sur- pero sobre todo se mantienen por sus relaciones políticas.

El sistema político protege a todos aquellos políticos que han trabajado para el sistema, no importa si son corruptos y/o ladrones, los ejemplos más claros se vieron con el ex presidente Carlos Salinas de Gortari, quien hizo el fraude más grande de la historia, dejando en quiebra la economía del país; y con los asesinatos de los priístas Luis Donaldo Colosio y Francisco Ruiz Massieu, que quedaron impunes.

Ante este panorama gris, el pueblo se ha mantenido al margen de los golpes bajos que se dan los integrantes del sistema, su actitud ha sido apática e indiferente ante los sucesos políticos. Al pueblo mexicano se le ha calificado de "agachado", "sumiso", "ignorante", "dejado"; pero también se le ha calificado de ser un pueblo solidario. Los calificativos de la actitud de los ciudadanos ante los asuntos políticos no son gratuitos si consideramos que ante un sistema dominante que filtra la información, que no permite la participación del pueblo en los asuntos públicos y que decide autoritariamente las prácticas políticas sin consultar a nadie, se puede concluir que las actitudes de los mexicanos son causa de su sistema político.

Desde una visión general, se puede decir que sistema político y cultura política son elementos intrínsecos, pero puede ser que uno modifique al otro. Esto se puede ejemplificar en un sentido figurado como una "relación amorosa".

³³ Roderic, Ai Camp, *op. cit.*, p. 29.

Anteriormente señalé que la cultura política es un proceso de formación que tendrá que darse en la escuela, en la familia, en el trabajo y en todos los ámbitos públicos. Por otro lado, se ha visto que el sistema político es un proceso histórico que nos ha configurado como nación, lo que me hace suponer que no será tan fácil esa "relación amorosa" entre cultura política y sistema político, pero como en toda relación amorosa, una de las partes tendrá que ceder.

Por otra parte, pareciera que el sistema político mexicano todavía no está preparado para la democracia, sobre todo si tomamos en cuenta que llevamos como 30 años en transición. Porque no es lo mismo ser ciudadano en un sistema como el nuestro, en donde la minoría y la élite política deciden por la mayoría, a ser ciudadano en un sistema democrático donde los ciudadanos actúan con responsabilidad decidiendo como mayoría. Antes de exigir o esperar un cambio en el sistema político, habrá que prepararse para ello, lo cual implica que se tendrán que cambiar las actitudes, creencias y prácticas políticas para exigir o conciliar entre todos la forma de gobierno que mejor convenga, todo este proceso tendrá que ser bajo común acuerdo y sin conflictos.

Es cierto que los valores de los mexicanos están muy arraigados, que no es fácil modificar la conciencia de un pueblo, pero esos cambios de actitudes en la gente tendrán que darse con confianza y respeto a sus formas de ser y de pensar, pues se trata de que se involucren y participen en los asuntos públicos que les atañen, mas no de cambiar su forma de ser, de pensar o de vestirse. La cultura política no pretende cambiar tradiciones ni culturas, simplemente pretende modificar las actitudes políticas de los ciudadanos.

Aprender y practicar los valores de la democracia permitirá ese cambio de actitudes, a tal grado que la gente los integre y los haga parte de su vida cotidiana; a medida que la cultura política penetre en la educación y en la forma de ser de los mexicanos, el sistema político tendrá que cambiar, pues el pueblo ya no estará dispuesto a fraudes electorales, a gobernantes impuestos, y las decisiones que tomen los políticos estarán basadas sobre las decisiones de los ciudadanos.

Hace un año, cuando realizaba una serie de entrevistas para un programa radiofónico cuyo tema era "Mujeres y Democracia", entrevisté a una mujer anciana que estaba pidiendo limosna y le pregunté que cómo consideraba la participación de las mujeres en la vida política, ella respondió que no sabía nada de eso, que en

sus tiempos las mujeres eran hogareñas, trabajadoras, honradas y honestas, que no andaban en eso; entonces yo le pregunté que ¿cómo veía que las mujeres participaran en política, que si le gustaría que fuéramos gobernados por mujeres? entonces ella respondió: "a mi no me preguntes eso, por favor, yo no sé, ni quiero saber, yo sólo creo en Dios y nada más".

Ahora creo que la vida de esa mujer hubiera sido muy diferente si no hubiera vivido toda su vida con las creencias de su tiempo, pero afortunadamente vivimos en otros tiempos en donde nuestra voz puede ser escuchada y tomada en cuenta, no como quisieramos, pero en conjunto, podremos lograr una voz con voto.

2.5. Democracia en México

En nuestro país aún se sigue discutiendo la existencia de la democracia, hay quienes dicen que estamos en un proceso de transición, mientras que otros aseguran que es todo lo contrario, que vivimos en un sistema autoritario, otros tantos señalan que nuestro sistema político es híbrido y, muy pocos aseguran que somos un país democrático. ¿Pero qué somos en realidad, dónde empieza y dónde termina esta discusión?

Existen los intentos y las prácticas democráticas tal vez al interior de pequeños grupos o instituciones, pero no en todo el país. Y qué mejor que esta cita de Luis Aguilar Villanueva para empezar con este apartado sobre democracia:

"Recientemente, en México, el debate sobre la democracia ha tomado un nuevo impulso y nivel. Muchas y poderosas son las razones para ello. Es digno de destacar el hecho de que sus protagonistas han sido nuestros mejores intelectuales. Los cuales han divulgado el concepto y dado voz pública a reclamos, enjuiciamientos y opiniones de la ciudadanía, reactivando y ensanchando la vida pública en México (...) si se resalta el que ha sido una discusión plural, pública, argumentativa, por encima de las tradicionales afrontas personales y estigmas de exclusión recíproca, se puede entonces

afirmar que el debate sobre la democracia ha sido un buen ejemplo de debate democrático".³⁴

Esto habla muy bien de la parte noble de lo que pretende la democracia, trabajo grupal de intelectuales, políticos y ciudadanos interesados en encontrar un punto de referencia para ponerse de acuerdo sobre un término democrático en común, cada día se van logrando acuerdos que permiten llegar a ver ésta como un conjunto de normas, valores e ideas que se comparten en sociedad. Y es que en el fondo, el objetivo que se tiene como nación, es llegar a ser un país democrático.

Por su parte, en el controvertido debate de la democracia, Rolando Cordera³⁵ argumenta que se generan discursos basados sobre instituciones y compromisos que en su mayoría no son democráticos pero que involucran en gran medida y de forma permanente a grupos importantes de la población. La reproducción de la vida política y social de México pasa por esta línea institucional y en sus aspectos más importantes responde a la cultura por ella producida. Cordera hace una observación que me parece pertinente resaltar, porque tiene mucho que ver con el éxito o el fracaso de una política democrática; él menciona que el reclamo democrático se plantea en una situación socioeconómica particularmente grave.

En los últimos años ha privado la recesión y el retroceso en la producción y los ingresos, y la política económica aplicada ha traído consigo una retracción del gasto público destinado a fines de bienestar social.

Todo parece indicar que la pobreza y la desigualdad han aumentado y un mayor número de personas se han visto afectadas. Por otra parte, esto ha generado una insatisfacción colectiva en cuanto a las necesidades consideradas básicas y el desempleo. Rolando Cordera señala algunos fenómenos sociales que han venido acelerando el reclamo democrático: el desempleo, la concentración demográfica en las ciudades, el atraso y la pobreza rurales, entre otros. Yo incluiría la educación, la desigualdad, la intolerancia, la corrupción en las esferas

³⁴ Aguilar Villanueva, Luis. "La democracia como exigencia de un gobierno que ofrezca razones", en Cordera Campos, Rolando, Raúl Trejo Delarbre y Juan Enrique Vega (coords.), México: el reclamo democrático. Ed. Siglo XXI, México, 1988, p. 45.

³⁵ Cordera Campos, Rolando. "La democracia difícil", en Cordera Campos, Rolando, Raúl Trejo Delarbre y Juan Enrique Vega (coords.), *op. cit.*, p. 17.

políticas y el alto costo de la vida; pero en vez de considerar que estos aspectos han venido acelerando el reclamo democrático, lo han venido retrasando. Pues antes de pensar en la democracia, la gente mas bien piensa en comer, en educar a sus hijos, en tener y mantener un trabajo.

En condiciones paupérrimas muy difícilmente se puede esperar un reclamo democrático, pues la gente deja de creer, de crear, de esperar, incluso de soñar, la sociedad llega a manifestar comportamientos anómicos, es decir que no le interesa lo que ocurre en su ámbito político.

Hablar de democracia no es nada fácil, y más porque es un término muy complejo que engloba diferentes aspectos y conceptos. La democracia es un sistema ideal que pretende la igualdad de condiciones entre los miembros de una sociedad, pero también es, prioritariamente un concepto político, y aquí surgen los problemas y los obstáculos para que la democracia sea la forma de gobierno ideal, pues cuando la política interviene, las cosas dejan de ser ideales. Pero esto no implica que la política tenga que desaparecer del ámbito democrático, sino más bien se tendrá que buscar la unidad política de la pluralidad política.

Pero la democracia no siempre gozó de prestigio, Aristóteles y Platón la enlistaban entre las formas indeseables de gobierno junto con la oligarquía y la tiranía. Sin embargo las sociedades modernas, a tres años de finalizar el milenio, le apuestan todo. La tarea a cumplir es enorme -dice Ostrogorski-.³⁶ Y señala algunos aspectos que tendrán que cambiar y considera necesario lo siguiente:

- Restituir al ciudadano el poder sobre la ciudad y a la ciudad sus fines verdaderos;
- suprimir la separación entre la sociedad y la vida pública y anular el divorcio entre la política y la moral;
- que la indiferencia cívica dé lugar a un espíritu público despierto y vigilante;
- que la conciencia del ciudadano sea emancipada del formalismo que la ha avasallado;

³⁶Ostrogorski, Moisei. *La démocratie et les partis politiques*. Éditions du Seuil, France, 1979, pp. 157-158.

- restaurar en la sociedad política la autoridad así como la libertad, usurpadas por los hombres que trafican en la cosa pública bajo la insignia del partido y a nombre de la democracia.

Ostrogorski dice que "la tarea es inmensa pero no al punto de la desesperación, y la prueba es que una parte del camino por hacer, por pequeña que esta sea, está ya recorrida; pues estos últimos años han sido marcados por un despertar de la conciencia cívica".³⁷

En México hay más conciencia cívica, pero desgraciadamente sólo entre muy pocos grupos de ciudadanos, ya que no todos han tenido las mismas oportunidades y también porque no todos participan ni se interesan por los asuntos políticos. Bajo este panorama se puede hablar de una democracia a la mexicana; un poco participativa, un poco apática, un poco desigual y contradictoria, pero retomando a Ostrogorski, podemos decir que ya hay una parte del camino democrático que está recorrida y no hay marcha atrás.

2.5.1. Definición

La palabra democracia etimológicamente significa "poder del pueblo", poder (kratos) del pueblo (demo), pero su significado literal no nos dice nada. Si pensamos esta definición desde el punto de vista del pueblo, "poder del pueblo" se entiende como "que el poder es legítimo sólo cuando su investidura viene de abajo, sólo si emana de la voluntad popular, lo cual significa, en concreto, si es y en cuanto libremente consentido".³⁸ Pero desde el punto de vista político se entiende como un poder que otorga el pueblo a sus gobernantes para ser gobernados. Una idea un tanto masoquista si consideramos que los gobernantes utilizan el poder para dominar y controlar al pueblo.

Giovanni Sartori, uno de los especialistas más reconocidos en la materia, señala que "decimos democracia para aludir, a grandes rasgos, a una sociedad libre, no oprimida por un poder político discrecional e incontrolable ni dominada por una oligarquía cerrada y restringida, en la cual los gobernantes 'respondan' a los gobernados. Hay

³⁷Ostrogorski, *op. cit.*, p. 158.

³⁸Sartori, Giovanni. *¿Qué es la democracia?* Tribunal Federal Electoral/Instituto Federal Electoral, México, 1993, p. 23.

democracia cuando existe una sociedad abierta en la que la relación entre gobernantes y gobernados es entendida en el sentido de que el Estado está al servicio de los ciudadanos y no los ciudadanos al servicio del Estado, en la cual el gobierno existe para el pueblo y no viceversa".³⁹

Entiendo por democracia una forma de vida ideal donde existe el reconocimiento a los otros, a aquellos que piensan y actúan diferente, y que son tratados como iguales. Donde existe el diálogo, la tolerancia, el consenso y la libertad; es una forma de vida que toma en cuenta a los ciudadanos. Pero todo esto suena utópico. De la democracia podemos esperar todo, un paraíso, pero tal vez le exigimos demasiado.

El hecho de que la democracia sea o no una forma de vida ideal, depende en gran parte de sus gobernantes, de políticos que respondan y trabajen con responsabilidad, esto parece muy fácil, pero en el fondo no lo es.

"Históricamente la lucha por la democracia es una lucha por la libertad política, esto es, por la participación del pueblo en las funciones legislativa y ejecutiva."⁴⁰

Si la democracia se cumple al pie de la letra como la definen los especialistas en el tema, se podría confiar en ella como una forma de vida ideal. A través de los textos de Sartori se ven las maravillas que puede hacer la democracia, cualquier sociedad desearía pertenecer a ella. Retomando nuevamente a Sartori dice: "en la democracia, los conflictos están para resolverse pacíficamente (sin violencia y sin recurrir a la fuerza) y su resolución pacífica está confiada al criterio mayoritario. Democracia es decidir en mayoría (con sus límites); y si este método de resolución de los conflictos no es aceptado en lo general, entonces no es una democracia (tiene dificultad para serlo)".⁴¹

Las palabras mágicas de Sartori en esta cita son paz, no violencia y no fuerza, si logramos esto como habitantes del planeta, entonces podríamos decir que la democracia es un milagro.

³⁹Sartori, *op. cit.*, pp. 23-24.

⁴⁰Kelsen, *op. cit.*, p. 127.

⁴¹Sartori, *op. cit.*, p. 59.

2.5.2. Democracia y Partidos Políticos

Es en los partidos políticos donde se concentra la pluralidad de ideas y donde los ciudadanos pueden proponer, organizadamente, sus plataformas políticas. Incluso, al interior de los partidos políticos debe regir la democracia para que éstos operen en colectividad con el Estado.

Hans Kelsen dice: "La democracia sólo es posible cuando los individuos, a fin de lograr una actuación sobre la voluntad colectiva, se reúnen en organizaciones definidas por diversos fines políticos, de manera tal que entre el individuo y el Estado se interpongan aquellas colectividades que agrupan en forma de partidos políticos las voluntades políticas coincidentes de los individuos (...) sólo por ofuscación o dolo puede sostenerse la posibilidad de la democracia sin partidos políticos. La democracia, necesaria e inevitablemente requiere un Estado de partidos".⁴²

Los partidos políticos son quienes nos representan; pues al momento de votar escogemos al candidato del partido de nuestra preferencia. Por eso es importante conocer los estatutos de los partidos, saber cuál es su propuesta política y qué ofrecen a los ciudadanos. Podemos decir que los partidos políticos son organizaciones conformadas por personas unidas por intereses comunes y constituyen una sociedad políticamente organizada. Son los intermediarios entre los grupos de la sociedad y el Estado.

Al respecto, Sartori menciona que "la democracia es un sistema de partidos (en plural) ya que los electores se expresarían en el vacío y producirían el vacío -en el caso de una mirada de fragmentos- sin el marco de referencia y de opciones propuestas por los partidos. Los partidos canalizan y organizan el voto".⁴³

Ostrogorski fue el primero en hacer un análisis sistemático del funcionamiento de los partidos políticos y de su rol en la organización de la democracia, consideraba que la democracia es un problema mucho más que una solución; decía que el nacimiento de los partidos debía ser comprendido como una consecuencia de las transformaciones del sistema político provocadas por la introducción del sufragio universal y defendía la teoría de que los partidos políticos hacen posible la democracia porque permiten el consenso, así como el libre debate

⁴²Kelsen, Hans. *Esencia y valor de la democracia*, Ed. Labor, Barcelona, 1934, p. 37.

⁴³Sartori, *op. cit.*, p. 35.

de las ideas. De esta forma, el partido se constituye como un objeto sociológico indisoluble de la estructura política y global de la sociedad.

Sobre el funcionamiento de los partidos políticos en la democracia, cabe señalar que son indispensables en una sociedad plural en donde distintos grupos e intereses necesitan de la representación y la participación. Son los intermediarios entre la sociedad y el Estado. Su tarea principal es proponer programas e ideologías a los ciudadanos, movilizarlos y socializarlos con fines políticos; así como reclutar élites y formar gobiernos, pues intentan llegar al poder a través de la competencia política y las elecciones.

2.5.3. Democracia y Elecciones

Las elecciones son el procedimiento mediante el cual los ciudadanos determinan, por medio del voto, quiénes serán los gobernantes. A través de ellas los ciudadanos expresan libremente su voluntad política, y son importantes porque hacen legítima la actuación de los gobernantes de un país. La competencia electoral permite la pluralidad, porque en ella participan distintos partidos políticos y hace posible la alternancia en el poder. La democracia moderna está basada en el ejercicio del voto y la representación, pues es a través del voto que los electores ratifican o retiran su apoyo a un partido político o candidato.

Bovero dice que "la institución fundamental, común a todos los regímenes democráticos contemporáneos, es la elección de representantes por medio de sufragio universal".⁴⁴ Por otra parte, Bovero señala que tanto la democracia representativa como la directa, son tales en la medida en que el derecho de participación política es equitativamente distribuido entre todos los ciudadanos, sin exclusión de género, raza, religión, opinión o censo.

Directa o representativa, -dice Bovero- la democracia es un conjunto de procedimientos "las reglas del juego" que permiten la participación (directa o indirecta) de los ciudadanos en el proceso de decisión política.

⁴⁴ Bovero, Michelangelo. *Los adjetivos de la democracia*. Colección temas de la democracia. Serie Conferencias Magistrales 2. Instituto Federal Electoral, México, 1995, p. 17.

Finalmente, cabe señalar que para Sartori "la democracia moderna es representativa y se desarrolla de manera vertical, del ciudadano hacia arriba hasta el gobierno que lo gobierna".⁴⁵

La democracia moderna no se puede concebir sin elecciones ni partidos, al contrario, cada día lucha por perfeccionar su sistema de competencia electoral basado en la equidad. La democracia está basada en el ejercicio del sufragio y la representación.

2.5.4. Democracia y Vida Cotidiana

El francés Pierre Badin explica cómo el ideal democrático puede inspirar efectivamente la vida cotidiana. Cada día, la vida se impregna de fenómenos que se sitúan a un nivel de la sociedad entera, de la cultura, de estructuras que la caracterizan y de hechos cotidianos que se arraigan a los procesos psicológicos que atañen los niveles más profundos de la personalidad.

Al principio de este capítulo hablé sobre la importancia de la cultura en el proceso de socialización. Toda sociedad conforma una cultura, las normas culturales determinan en gran medida las actitudes y los comportamientos de una sociedad, de tal forma que hacemos de la cultura una vida cotidiana. ¿En qué medida la cultura de nuestra sociedad puede ser calificada de democrática?

Badin afirma que el movimiento general de democratización se da en la familia, aunque el papel paterno no es muy democrático que digamos, casi siempre es autoritario, pero independientemente del papel que juega la autoridad paterna y/o materna en la familia, es en la familia donde se da la autonomía y la igualdad de derechos entre sus miembros. Los roles que se aprenden en el núcleo familiar se reproducen en la escuela y en la sociedad.

Aprendemos a ser democráticos en la medida que reconocemos al otro, aunque el ideal democrático plantea estas relaciones en términos de la fraternidad. Las relaciones democráticas no son fáciles, hay que aprender a relacionarnos. Badin propone que la mejor forma de relación democrática se da en

⁴⁵Sartori, *op. cit.*, p. 110.

el diálogo, en una comunicación auténtica sin barreras psicológicas, intelectuales, afectivas de origen individual o sociocultural.

De tal manera que nos permita entablar diálogos en los que sepamos escuchar y reflexionar las opiniones de los otros. Pierre Badin dice que para aprender a ser democráticos en nuestra vida diaria hay que ser más exigentes con lo que queremos, por ejemplo con la información.

"Es cierto que estamos inmersos a toda suerte de presiones colectivas de hechos de comunicación de masas, que los informadores controlan la naturaleza de la información, pero si como sociedad tomamos una actitud activa en el sentido de recurrir a las cartas, a la redacción de los periódicos, incluso leer cada semana un periódico diferente, analizar sus tendencias y aceptar o rechazar aquellos que no reflejen exactamente los estereotipos sociales que nos agraden. Esto implica un esfuerzo personal".⁴⁶

Considero que este esfuerzo personal después se vuelve colectivo, cada día los lectores serán más exigentes con el contenido de la información y los informadores tendrán más cuidado en la selección y redacción de la información.

Finalmente creo que para que nuestra vida cotidiana sea democrática tendremos que aprender a convivir con los demás, a trabajar en grupo de manera que el grupo pueda resolver mejor los problemas a beneficio de todos. Ese trabajo grupal se dará en la escuela, en el trabajo, en la comunidad, entre partidos políticos, entre organizaciones civiles y entre gobernantes. Pero sobre todo para llegar a convivir democráticamente hay que dejar ser. Cada quien podrá comportarse en su vida cotidiana con una entera libertad que no modifique o altere la cotidianidad de los demás.

2.6. Principios y Valores

Los principios y valores de la democracia son el sustento ético y político de la propia democracia, son las directrices de un sistema político. Estos principios regulan el comportamiento de los ciudadanos en los asuntos públicos y se

⁴⁶Badin, Pierre, "La démocratie dans la vie quotidienne" dans *La société démocratique*, Éditions de la chronique sociale, Lyon, France, 1963, p. 266.

transmiten a partir de la cultura. Los principios y valores se practican y se hacen respetar en la sociedad bajo un marco de legalidad. Son los lineamientos de las actitudes que los ciudadanos y los políticos toman frente a la política.

2.6.1. Principio de Mayoría

El principio de mayoría es aquel procedimiento que permite unificar las decisiones a través de un proceso democrático, y tomar decisiones públicas que sean legítimas. Este principio básicamente "postula que, en ausencia de unanimidad, el criterio que debe guiar la adopción de las políticas y las decisiones es el de la mayoría de los participantes. Si el pueblo entonces no puede ponerse de acuerdo de manera unánime será necesario que sea su mayoría la que determine el curso a seguir".⁴⁷

Luis Salazar y José Woldenberg señalan que "el pueblo gobernante es solamente su parte mayor" pero esto no es así, en primera porque la mayoría que decide no es ni debe considerarse como una mayoría sustancial, sino la mayoría contingente y temporal que resulta de un proceso de elección específico. Lo cual quiere decir, que las reglas del juego democrático proponen que las decisiones se tomen por mayoría y por consenso, aunque esta mayoría pueda cambiar, cabe recordar que todos los puestos de elección popular son renovables; es decir que las votaciones tendrán que ser sistemáticas y repetidas, en donde los ciudadanos puedan optar por diversas alternativas, conformando así mayorías y minorías diferentes.

Es muy probable que un partido o candidato que haya obtenido el mayor número de votos en una elección, los vuelva a tener en una siguiente votación, o viceversa, su número de votos puede ser menor. Asimismo, la regla de la mayoría exige el reconocimiento de la necesidad y legitimidad de la existencia de minorías y, por consiguiente, de sus derechos, empezando por el de convertirse en una nueva mayoría. De ahí que el gobierno o poder de la mayoría sólo adquiera legitimidad democrática estricta cuando reconoce e incluye los derechos y la participación de las minorías.

⁴⁷Salazar, Luis y José Woldenberg. *Principios y valores de la democracia*. Serie Cuadernos de Divulgación de la Cultura Democrática. Instituto Federal Electoral, México, 1993, p. 20.

Por otra parte, Sartori señala que "los sistemas democráticos modernos se apoyan sobre reglas mayoritarias (el mandato es de quien obtiene más votos y el mandato es ejercido por quien detenta más curules en el parlamento), sobre mecanismos electivos y sobre la transmisión representativa del poder. Eso quiere decir que el pueblo que cuenta es, sobre todo, aquella porción que entra en las específicas mayorías electorales victoriosas, estas cuentan en la acepción parcial del concepto sobre el poder; y que cada vez más, una serie de mecanismos de conversión separen el gobernar de los gobernados".⁴⁸

Sartori analiza en cuatro fases cómo la mayoría está en minoría en el significado sustantivo de estos términos:

- 1) Las mayorías electorales eligen a sus candidatos.
- 2) Las minorías (dice Sartori "aquellos que no alcanzan el cociente requerido") pierden las elecciones.
- 3) Los elegidos son, de hecho, una minoría, un número menor respecto de sus electores.
- 4) Los elegidos eligen, a su vez, un gobierno que también es un número pequeño respecto del parlamento que lo vota.

"La democracia no da 'todo el poder' a ninguno y lo distribuye de manera diferente entre mayorías y minorías, las cuales se traspasan precisamente en función del principio (regla) mayoritario. (...) en la democracia, como sistema de gobierno electo, es la regla mayoritaria la que 'fabrica' a la minoría o las minorías que la gobiernan".⁴⁹

Sería utópico pensar que el pueblo (como mayoría) se gobernara a sí mismo, sería muy complicado que entre todos se pusieran de acuerdo para tomar decisiones, y aún si se toma en cuenta que las tareas gubernamentales son bastante complejas, y que cualquier acción o decisión que se tome tiene que hacerse con responsabilidad.

⁴⁸Sartori, *op. cit.*, pp. 21-22.

⁴⁹Sartori, *op. cit.*, pp. 88-89.

2.6.2. Representación Política

Las sociedades, por su complejidad y extensión, constantemente están en cambios y transformaciones. Cada día se presentan problemas y situaciones que hay que resolver en el momento, para ello están los gobernantes que son los responsables de decidir por el bien de la sociedad.

Los gobernantes son los representantes del pueblo en los asuntos políticos, a ellos les corresponde discutir ampliamente las políticas a seguir y proponer alternativas viables.

La selección y elección democrática de los representantes se convierte en un proceso esencial de la democracia moderna, pues es a través del voto que los ciudadanos expresan libremente sus preferencias políticas. De esta forma el pueblo soberano, hace valer directamente sus derechos políticos mediante el voto, y delega en sus representantes electos la capacidad de tomar decisiones, en el entendido en que una vez transcurrido el lapso predeterminado podrá evaluar y sancionar electoralmente el comportamiento político de los mismos.

De esta forma se puede interpretar el gobierno del pueblo por el pueblo, pues a través de la elección de representantes se hace viable el principio fundamental de la soberanía popular. Se habla entonces de una democracia representativa porque es legítimo.

2.6.3. Valores Democráticos

Cuando hablamos de democracia, casi siempre pensamos en la igualdad, libertad, legalidad, consenso, diálogo, tolerancia, pluralismo, etcétera. Y no estamos tan equivocados, pues estos conceptos conforman los valores democráticos. Sin embargo los valores no son propios de la democracia, pero si compatibles con ella. Esto quiere decir que los valores constituyen la precondition de la democracia porque su garantía institucional permite la existencia de la democracia pero en un sentido más ideal. Michelangelo Bovero dice que "la libertad individual, la equidad social, la tolerancia y la igualdad política son la sustancia ética de la democracia en su concepto ideal"; y menciona que la democracia formal tiene valor sólo porque descansa en elementos de valor que llegan a ella "del exterior", de las tradiciones liberal y socialista, en las que radican sus precondiciones.

Estos valores éticos constituyen un principio de superioridad de la democracia. Ahora bien, la democracia tiene la posibilidad de cambiar y reconsiderarse a sí misma basada en estos valores, es por ello que la democracia es una forma de gobierno deseable y justificable frente a otras alternativas históricas.

Bobbio menciona que los ideales son necesarios para tener ciudadanos activos, y señala cuatro ideales democráticos:

- 1) El ideal de la tolerancia.
- 2) El ideal de la no violencia.
- 3) El ideal de la renovación gradual de la sociedad mediante el libre debate de las ideas y el cambio de la mentalidad y la manera de vivir.
- 4) El ideal de la fraternidad.

Habría que preguntarse por qué este conjunto de valores éticos y políticos son tan preferidos en la democracia moderna, aunque los valores básicos de la democracia moderna y de su principio constitutivo son: la libertad, la igualdad y la fraternidad.

Libertad:

Luis Salazar y José Woldenberg señalan que existen dos aspectos fundamentales de la libertad; uno permite actuar libremente sin interferencias ni amenazas, y el otro es la capacidad de autogobernarse o autodeterminarse y que asume como legítimas las obligaciones.

"La libertad es el derecho a realizar determinadas actividades sin que nadie -ni el gobierno, ni organización social alguna, ni algún otro individuo- se lo impida".⁵⁰

Esto quiere decir que todo ciudadano es libre de asistir a la iglesia de su preferencia, de votar por un partido político, de creer y hacer lo que mejor le parezca, pero con responsabilidad. La libertad se da a medida en que se permite la libertad de los demás, sin sancionar o impedir. La libertad absoluta no existe. Si

⁵⁰Salazar, Luis y José Woldenberg, *op. cit.*, p. 26.

todos los hombres hicieran lo que quisieran sin respetar ciertas reglas y normas, sin respetar a los demás, las sociedades serían un caos; caerían en la anarquía o en la apatía. La libertad -explican los autores antes mencionados- se institucionaliza en una serie de derechos o libertades específicas: de pensamiento, de expresión, de asociación, de reunión, de tránsito, de empleo, de religión.

*"El hombre democrático se reconoce ante todo a su paso de hombre libre. Un país democrático es un país donde nos sentimos afeitados, donde el aire social es más ligero, donde cada uno, cualquier cosa que diga, guste de la alegría de vivir".*⁵¹ Esto expresa muy bien el valor de la libertad, sin pretender que libertad sea hacer lo que uno quiera, sino convivir libremente con respeto y tolerancia, la conjugación de los valores es lo que le permite al hombre vivir en libertad.

Por otra parte, la libertad democrática permite una participación políticamente activa que implica el derecho y el compromiso ético y político de una manera pacífica y ordenada que sólo podrá darse en un marco de legalidad.

*"El hombre democrático se reconoce ante todo a su paso de hombre libre. Un país democrático es un país donde nos sentimos afeitados, donde el aire social es más ligero, donde cada uno, cualquier cosa que diga, guste de la alegría de vivir".*⁵² Esto expresa muy bien el valor de la libertad, sin pretender que libertad sea hacer lo que uno quiera, sino convivir libremente con respeto y tolerancia, la conjugación de los valores es lo que le permite al hombre vivir en libertad.

Igualdad Política:

La igualdad política quiere decir que ante las leyes, todos los hombres son iguales porque tienen los mismos derechos y las mismas obligaciones. Este sentido de igualdad reconoce las diferencias entre los hombres, así como las desigualdades económicas, políticas, sociales y culturales. Por eso -dicen Salazar y Woldenberg- es un principio básico de los procedimientos democráticos que cada ciudadano tenga derecho a un voto y que ningún voto valga más que los demás. Es por eso que en los procesos electorales todos los ciudadanos son exactamente iguales, sin importar su clase social, económica, social, etc.

⁵¹Lacroix, Jean. "L'homme de la liberté", dans *La société démocratique...*, op. cit., p. 50.

⁵²*Idem.*

La igualdad política reconoce la diversidad, el pluralismo; sin embargo excluye la pretensión de convertir las diferencias en privilegios y las desigualdades utilizadas ventajosamente para someter a otros seres humanos. "La cultura democrática promueve un trato igualitario, equitativo, hacia todos los seres humano, y rechaza toda ideología racista, sexista o clasista que sostenga la sedicente superioridad natural de una raza, de un género o de una clase social".⁵³

En el sentido literal de la palabra no todos los hombres son iguales, ni física, ni cultural, ni social, ni política, ni económicamente, pero estas desigualdades se dan en sociedades complejas. Sin embargo, las democracias modernas luchan para que esta desigualdad contrarrestada a través de la equidad económica y cultural, vigilando que los ciudadanos que están en mejor posición que los otros, no utilicen su poder para someter a los demás.

Fraternidad:

La fraternidad como valor democrático significa que todos los hombres deberán tratarse como iguales a pesar de sus diferencias sociales e ideológicas, a pesar de sus intereses y conflictos de opinión.

El valor de la fraternidad parece muy simple pero no lo es, sobre todo cuando existe odio, intolerancia y diferencia entre habitantes de una misma comunidad, cuando existen guerras territoriales e ideológicas que llevan a la destrucción a ciudades enteras. La fraternidad -dicen Salazar y Woldenberg- permite que a pesar de sus diferencias, los miembros de una comunidad no deben verse como enemigos, sino como copartícipes parcialmente conflictivos en la voluntad política nacional.

"El valor democrático de la fraternidad supone reconocer que las contradicciones sociales, los conflictos entre grupos de interés y de opinión, o entre partidos políticos, no son contradicciones absolutas, antagónicas, que sólo puedan superarse mediante el aplastamiento, la exclusión o la aniquilación de los rivales, sino contradicciones que pueden y deben tratarse pacífica y legalmente, es decir, mediante procedimientos capaces de integrar, negociar, y concertar soluciones colectivas legítimas y aceptables para todos".⁵⁴

⁵³Salazar, Luis y José Woldenberg, *op. cit.*, p. 31.

⁵⁴Salazar, Luis y José Woldenberg, *op. cit.*, p. 33.

La fraternidad, al igual que la libertad y la igualdad, son valores intrínsecos que junto con la tolerancia, el pluralismo y el consenso requieren del aprendizaje de los ciudadanos para implementar estos valores en su vida cotidiana. En este sentido la democracia formal es una forma de gobierno ideal, pues la aplicación de este conjunto de valores nos permite vivir pacífica y ordenadamente, permite la convivencia entre grupos y seres diferentes que se reconocen entre sí.

Es por eso que hasta ahora, la democracia, a pesar de las pocas o muchas desventajas que pudiera tener, es el único sistema que garantiza la paz social en los países donde ésta se aplica.

Hasta aquí he señalado algunas limitaciones de la cultura política y de la democracia en general, pero también he destacado cuál es el sentir de los mexicanos sobre su sistema político y sus valores, con estos elementos no pretendo sino acercarme a la percepción que tienen los mexicanos sobre la democracia y a conocer cómo es la democracia a la mexicana y cómo se práctica.

En el siguiente capítulo presentaré las opiniones de algunos jóvenes sobre la democracia, obtenidas a través de grupos de enfoque, así como el diseño de una estrategia de comunicación que difunda una nueva política democrática entre este sector de la población.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Capítulo 3

LA COMUNICACIÓN POLÍTICA EN MÉXICO

3. LA COMUNICACIÓN POLÍTICA EN MÉXICO

En el capítulo anterior señalé que la democracia es el único sistema de gobierno que garantiza la paz social y una convivencia civilizada en los países donde ésta se practica, por eso es tan importante no sólo su práctica sino también su difusión, y qué mejor que sean las instituciones comunicativas quienes se encarguen de realizar esta divulgación a través de mensajes enfocados a una cultura política democrática.

En el presente capítulo pretendo darle mayor importancia a la comunicación política como un proceso socializador y enculturizador que coadyuve a la sensibilización y politización de la ciudadanía, pues una de las virtudes de la comunicación es la información, y una sociedad bien informada y mejor comunicada está también más organizada y es más participativa.

Se parte de la idea de que la gente adquiera la costumbre de escuchar mensajes de cultura política -contextualizados a su vida cotidiana- en donde el actor comunicativo se identifique con ellos y muestre interés en el mensaje, de manera que aplique en su vida cotidiana los conceptos democráticos que día a día irá conociendo.

La producción de información política en la comunicación pública representa un reto y, a la vez, un objetivo en el que se pretende reenseñar a la población a involucrarse y participar en todo aquello que concierne al conjunto de la comunidad; y digo reenseñar porque lo que hasta ahora hemos aprendido es que algunas veces aquello que proviene de la comunicación pública es rechazado, como todos los mensajes políticos, ya sea porque se les consideran aburridos, demagógicos, porque no se les conocen y/o porque mienten.

Manejar información sobre cultura política y valores democráticos no es nada fácil en un país donde la gente duda de la totalidad o parcialidad de la democracia y lo que es peor, donde se ignora tan sólo el concepto de democracia; aunado a eso, el sistema electoral en nuestro país no es confiable. Como consecuencia, tenemos un pueblo que aparte de desinformado, no es participativo.

Anteriormente la mayoría de la participación política de los ciudadanos no era razonada, esto quiere decir que mucha gente acudía a las urnas sin tener muy claro por qué partido o candidato iba a votar y en el momento de estar frente a la urna votaba por el que se le ocurría, pero muy pocas personas saben que votar es un derecho y una obligación política.

La falta de información sobre las plataformas políticas de los partidos políticos influye en este voto no razonado. En las elecciones del 6 de julio de 1997 la acción de votar cambió y esto se debió a la participación que tuvieron los medios de comunicación a través de sus noticiarios y de sus programas especiales de campaña durante el proceso electoral, en estas elecciones la información fue más equitativa en relación a los procesos electorales anteriores, aunque cabe señalar que se les dio más importancia a los tres partidos más fuertes como son PAN, PRD y PRI.

Para la estrategia de comunicación de mensajes radiofónicos sobre cultura política se pretende tomar en cuenta la opinión de la gente, a través de grupos de enfoque; así como analizarla y elaborar productos comunicativos en los cuales la sociedad se encuentre identificada. Es decir que primero debemos saber qué piensa la gente, y con base en su opinión se elaborarán los mensajes, ya sea para reforzar su opinión o para formar una opinión.

Por ejemplo, para diseñar una estrategia de difusión sobre valores democráticos, debemos conocer primero cuáles son los valores de los mexicanos, cómo son y qué piensan con respecto a su sistema político, posteriormente debemos conocer el contexto en el que manejan esa información, detectar el problema que puede ser: un total desconocimiento sobre su sistema político, una desinformación (total o parcial) del mismo y una falta de interés; posteriormente, se elaborarán mensajes de información general y focalizados, es decir, que atiendan particularmente el problema detectado en un público específico y que induzcan a la gente a reflexionar sobre lo que se supone es la realidad.

Esto quiere decir que a la gente hay que hablarle con la verdad, mostrarles un espejo en donde se refleje nuestra cultura política -muy autoritaria, por cierto- e inducirlos a cambiar esa realidad. Invitarlos a la construcción de una democracia. Para ello se requiere que los medios de comunicación no teman a la censura y tomen una postura abierta y crítica a la realidad social.

Para esta estrategia de difusión, se ha pensado en la radio como el medio que mayor impacto y penetración puede ofrecer a una campaña de divulgación de cultura política. A partir del diseño de la estrategia, trataré de involucrar a todos los actores políticos en el fortalecimiento de la democracia que está en un proceso de transición.

3.1. Teoría de la Comunicación

La comunicación permite el contacto oral, visual y auditivo entre los seres humanos; cuando dos o más personas se relacionan entre sí podemos decir que están en un acto comunicativo. En la comunicación intervienen los seres humanos, la tecnología, las sociedades y la cultura; pero si hablamos de una comunicación más compleja, entonces cabe mencionar también a las instituciones y a las políticas públicas, como instancias generadoras de información.

En las sociedades democráticas la teoría de la comunicación engloba el proceso modernizador, enculturizador y socializador de la sociedad, en este proceso, la comunicación deja de ser un acto decodificador de ideas para ser una institución en la cual, la información ocupa el papel más importante para ser un "fenómeno de producción social".

"La comunicación pública provee a los miembros de la comunidad de relatos en los que se propone una interpretación del entorno y de lo que en él acontece (...) Desde la perspectiva de su posible influencia cognitiva, la comunicación pública es una de las actividades enculturadoras que intervienen en la socialización de las gentes. Cualquier actividad enculturadora y también la comunicación pública está incluida en un proceso de interacción".⁵⁶

Lo cual implica que en las sociedades los hombres siempre están en contacto intercambiando símbolos. Si bien cada sociedad genera su propia cultura, también retoma modelos culturales de otras sociedades, si no hubiera comunicación entre éstas con intercambios de información, las sociedades no desarrollarían cultura.

⁵⁶Serrano, Manuel Martín. *La producción social de comunicación*. 2a. De., Alianza Universal Textos, México, 1994, p. 36.

Al igual que la cultura, la sociedad y la política, la comunicación es esencial para la vida del hombre, "la evolución del hombre ha sido guiada por dos nuevos factores de cambio: la sociedad y la cultura. Pero, a su vez, estas creaciones del hombre han requerido, como condición necesaria (aunque no suficiente) la generalización de las relaciones comunicativas a todo el ámbito de la interacción humana".⁵⁷

En este caso, la comunicación actúa como un modelo transportador de ideas y símbolos, que permite el intercambio de información entre los hombres.

Dice Manuel Martín Serrano que "La teoría de la comunicación estudia la capacidad que poseen algunos seres vivos de relacionarse con otros seres vivos intercambiando información".⁵⁸ Su objeto de estudio es la comunicación.

Cabe señalar que comunicación e información son dos cosas diferentes, aunque estén estrechamente relacionadas, la primera la entiendo como un acto en donde intervienen dos o más sujetos que evocan significados en común, en tanto que la segunda es un conjunto de significados interpretados de manera diferente por cada individuo, esto quiere decir que en la información intervienen elementos externos al hombre como es la experiencia, en la información no necesariamente se evocan significados en común, sino que cada quien elabora su propia concepción de un significado.

Martín Serrano llama actor de la comunicación "a cualquier ser vivo que interactúa con otro u otros seres vivos, de su misma especie, o de especies diferentes, recurriendo a la información". Y para que la comunicación se pueda dar, se necesitan de por lo menos dos actores a los que Serrano llama "ego" y "alter", lo que en los esquemas tradicionales de comunicación se conocen como emisor y receptor.

En la teoría de la comunicación se necesita de una serie de características para que se pueda realizar el trabajo comunicativo y, las aptitudes que se deben considerar, desde el punto de vista de Serrano, son las siguientes:

⁵⁷ Serrano, Manuel Martín, et. al., *Teoría de la Comunicación I. Epistemología y análisis de la referencia*. UNAM/ENEP Acatlán, 2a. edición, México 1993, p. 24.

⁵⁸ *Ibid.*, p. 13.

- El actor se sirve de una materia y la modifica, (puede ser orgánica e inorgánica). Esta materia, que Serrano denomina "substancia expresiva", que "ego" debe alterar de forma temporal o permanente para que la comunicación con "alter" sea posible.

- El actor "ego" dispone de un canal por el que las señales llegan hasta el otro actor con el que comunica, y logra que las señales transportadas por ese canal sean diferenciables para el actor "alter" del resto de las variaciones energéticas que percibe del entorno, a través de ese mismo canal o de otros.

- Es importante que el actor comunicativo opere con alguna "substancia expresiva" (mensaje) para que exista la comunicación, si este actor no expresa o transmite algo y solamente lo piensa o lo reflexiona no existe la comunicación. Esto quiere decir que toda "substancia expresiva" debe iniciar un proceso comunicativo.

"El ser humano obtiene de las sustancias expresivas un mayor repertorio de expresiones, incluso de aquellos materiales expresivos que comparte con algunos animales, por ejemplo, su cara y sus manos. Sólo el hombre ha conseguido transformar, recurriendo a la técnica, unas formas de energía en otras por generar señales más rápidas, de mayor alcance o más distinguibles entre ellas".⁵⁹ Tal es el caso de la televisión, la radio, el telégrafo, el teléfono, los periódicos y las redes como la Internet. Cada vez el hombre inventará medios más rápidos y más sofisticados para comunicarse.

"La teoría de la comunicación es una disciplina abierta, por una parte, al estudio del intercambio de información que está al servicio de fines biológicos (compartidos por muchas especies, incluida la humana) y, por otra parte, al estudio de la comunicación que está al servicio de fines específicamente humanos, ligados a la existencia de la sociedad, la cultura y los valores",⁶⁰ y por qué no también decirlo, para fines políticos.

Dice Martín Serrano que la teoría de la comunicación es una disciplina abierta porque en ella participan actores humanos y actores animales que intercambian información y, aunque en la ciencia de la comunicación intervienen las

⁵⁹ *Ibid.*, p. 24.

⁶⁰ *Ibid.*, p. 25.

ciencias de la naturaleza como son la física y la biología y las ciencias de la cultura en donde se estudian los fenómenos axiológicos y cognitivos, la comunicación no tiene en sí un apoyo epistemológico.

Lo cierto es que la teoría de la comunicación ha atraído el interés de psicólogos, sociólogos, politólogos y antropólogos y, de dichas investigaciones han surgido diversas vertientes que han fortalecido el estudio de la comunicación, por eso no se puede negar que sin la comunicación no habría comportamiento social y humano.

Para Wilbur Schramm la comunicación "es un proceso -quizá el proceso- social fundamental. Sin la comunicación, no existirían los grupos humanos y las sociedades". Cada especialista en materia de comunicación la ha explicado desde su propio punto de vista y desde esquemas muy particulares, pero finalmente todos coinciden que la comunicación es un intercambio de ideas y pensamientos.

Antonio Paoli entiende la comunicación "como el acto de relación entre dos o mas sujetos, mediante el cual se evoca en común un significado".⁶¹ Y explica, desde la terminología de Ferdinand de Saussure que el signo es la combinación del concepto y de la imagen acústica y que está compuesto por un significado y un significante. El significado es una representación mental al captar un significante, el significante se recibe por cualquiera de los sentidos como por ejemplo un gesto, un sabor, una palabra o un olor.

Por ejemplo, si una persona se acerca a un circo y percibe un olor de elefante, inmediatamente pasará por su mente la imagen del animal, pero si nunca antes había oído la defecación y el olor que desprenden los elefantes, entonces no evocará esa imagen; pero una vez experimentado ese olor, la siguiente vez que huelga algo similar, lo relacionará con un elefante, o en su defecto, con un circo, lo cual quiere decir que esa persona estará construyendo un signo a través de experiencias y de información.

Dice Paoli que para comunicarnos "necesitamos haber tenido algún tipo de experiencias similares evocables en común. Y para poderlas evocar en común necesitamos significantes comunes".⁶² La mayoría de esos significantes comunes se aprenden a

⁶¹Paoli, Antonio. *Comunicación*. Ed. Edicol, México, 1979, p. 15.

⁶²*Idem*.

través de los procesos culturales, ya sea en la escuela, en la sociedad y/o en la familia. Por eso, se dice que dependiendo del contexto social en el que se encuentre un individuo tiene sentido lo que dice, porque una cosa es el contenido de lo que dice, y otra, el sentido o la intención como lo dice. Los individuos o grupos sociales tienen diferencias en la concepción de algo, porque cada quien lo percibe desde su experiencia personal, aunque tenga un significado común para todos.

Para Wilbur Scramm "la comunicación es compartir una orientación con respecto a un conjunto informacional de signos (...) y considera que uno de los principios básicos de la teoría general de la comunicación es que los signos pueden tener solamente el significado que la experiencia del individuo le permita leer en ellos".⁶³

La complejidad de la comunicación está en que el ser humano no solamente necesita tener experiencias similares para poder comunicarse, sino que también debe manejar, si no el mismo código, sí un decodificador que le permita interpretar la información que está recibiendo.

Es necesario aprender a comunicarnos y no sólo querer ver las cosas desde nuestro contexto, sino valorar y tratar de situarse en el contexto de los demás para poder lograr un entendimiento.

3.2. Comunicación Política

La comunicación política es tan antigua como la política misma en el sentido en que ambas intercambian discursos en torno a la organización y gobierno de la ciudad. Pero fue hasta este siglo que surgió un campo específico de investigación para la comunicación política, este concepto se hizo popular en 1957 en Estados Unidos, y en un principio, se refería al estudio de la comunicación del gobierno para con la ciudadanía, algo que más tarde se llamó comunicación gubernamental o comunicación pública.

La extensión de la comunicación política va más allá de una comunicación pública, pues en nuestros días es el estudio del papel de la comunicación en la vida política. En suma, la comunicación política es toda aquella comunicación que tiene

⁶³ *Ibid.*, p. 38.

por objeto la política y cuyo fin último es modificar las reacciones, expectativas o actitudes de los potenciales receptores.

Anteriormente se utilizaba la comunicación política para fines meramente electorales, es decir que a través de la propaganda política y de los sondeos de opinión se creaban o destruían imágenes, tanto de políticos como de organismos y asociaciones políticas, pero hoy en día la comunicación política va más allá de una campaña electoral, pues ahora interviene tanto en el quehacer político como en el quehacer cívico, y es que las sociedades modernas están más informadas e involucradas con las actividades políticas; de modo que políticos y ciudadanos emiten y evalúan discursos para ejercer acciones cívico-políticas.

"En un principio, la comunicación política designó al estudio de la comunicación del gobierno para con el electorado; más tarde, al intercambio de discursos políticos entre políticos en el poder y los de la oposición, en especial durante las campañas electorales. Después el campo se extendió al estudio del papel de los medios de comunicación masiva en la formación de la opinión pública y, a la influencia de los sondeos en la vida política, mayormente para estudiar las diferencias entre las preocupaciones de la opinión pública y la conducta de los políticos. Hoy la comunicación política abarca el estudio del papel de la comunicación en la vida política, en el sentido lato, e integra tanto los medios como los sondeos, la investigación política de mercados y la publicidad, con especial interés por los periodos electorales".⁶⁴

De esta forma explica Wolton las transformaciones de la comunicación política. En México, la transformación de la comunicación política se ha visto paulatinamente a medida que los partidos políticos han tenido mayor acceso a los medios de comunicación y que éstos proporcionan mayor información al electorado, por lo cual se puede observar que los avances han sido recíprocos; y esto se vio específicamente en el proceso electoral de 1994 cuando los candidatos de los tres partidos políticos más importantes (PAN, PRD, PRI) debatieron, por primera vez en la historia de la política y de la comunicación, en televisión. Al respecto, Juan Molinar Horcasitas y Eric Magar señalan que:

⁶⁴Wolton, Dominique, "La comunicación política: construcción de un modelo", en Ferry Jean-Marc, Dominique Wolton, et.al., *El Nuevo Espacio Público*, col. El Mamífero Parlante. Serie Mayor, 2a. ed. Gedisa, Barcelona, 1995, p. 19.

"Para que una democracia funcione adecuadamente es indispensable que la ciudadanía disponga de la información necesaria para emitir su voto. Pero la importancia de esa información se contraponen a la dificultad de obtenerla. La recopilación informativa es sumamente costosa en términos del tiempo y esfuerzo que requiere tal investigación (...) Sin embargo, estudios recientes han mostrado que los electores están mejor informados de lo que se esperaría dadas las condiciones tan adversas. Para lograr esto, los electores recurren a un sinnúmero de simplificaciones y atajos informativos que les permiten allegarse la información necesaria a un costo bajo (...) El ciudadano común y corriente difícilmente estará dispuesto a dedicar mucho esfuerzo a la tarea de allegarse información sobre los partidos y candidatos que contienden. El ciudadano común, que es el que a fin de cuentas vota, suele buscar la información más accesible posible (...) los medios informativos representan una fuente baratísima de información política (...) quien no accede hoy a los medios masivos en su campaña carece de oportunidades reales de competencia(...)"⁶⁵

Esto quiere decir que para un ciudadano común y corriente es más barato y más rápido informarse a través de la radio o la televisión, que comprar una revista especializada en política que cuesta entre 20 y 30 pesos y que requiere de tiempo para su consulta.

Sobre este aspecto de la información, Martín Serrano menciona que la respuesta que tiene una persona a los acontecimientos, no depende de la vía por la que recibe la información, "sino de la representación que elabora con toda información que procese cognitivamente, cuando considere cuál es su implicación en lo que acontece". Lo cual quiere decir que en los productos comunicativos que se elaboran en la campaña de difusión de valores democráticos, el sujeto-elector-ciudadano, tendrá que ocupar el primer lugar de importancia en los mensajes, hacerle sentir que es el protagonista de la construcción en la democracia y que su participación política en este proceso es lo más importante.

Los cambios en materia de comunicación política continúan, actualmente los partidos políticos luchan por una equidad en tiempos oficiales, esto ha sido un gran paso en materia democrática, pues la gente tiene la opción de escuchar al candidato de su preferencia y razonar su voto el día de la elección; aunque nada

⁶⁵ Magar, Eric y Juan Molinar Horcasitas, "Medios de comunicación y democracia", en Jorge Alcocer, (Coord.), *Elecciones, diálogo y reforma*. México, 1994/II. Nuevo Horizonte Editores, México, 1995, pp. 126-127.

garantiza que el televidente o el radioescucha atienda el discurso del o de los candidatos. Pero estamos al principio del cambio y como comunicadores y como receptores se tendrá que ir aprendiendo en la marcha.

Se aprende a medida de involucrarnos como ciudadanos en los asuntos públicos y políticos, a medida de informarnos y participar. Supongo que este gran paso que ha tenido la comunicación política, de penetrar masivamente en la sociedad, ha traído como consecuencia la diversidad de opiniones y la formación de criterios, por lo menos de un gran grupo de ciudadanos comprometidos con el acontecer político; el trabajo que ya han tenido politólogos, comunicólogos y ciudadanos de llevar la información necesaria para modificar la actitud política de los mexicanos comenzó y no habrá censura ni nepotismo que lo detenga.

Lo político es lo público, aquello que compartimos cotidianamente porque son cosas que nos conciernen como ciudadanos o como habitantes de una misma comunidad. Se hace público aquello que nos inquieta como sociedad, lo que nos involucra y hasta lo que no nos involucra también es público.

Dice Alain Touraine que la vida pública contemporánea se revela dominada por personalidades políticas de importancia central y eso da pie a que la importancia de la comunicación política sea "la de especializarse en la actividad política y su separación creciente respecto de las demandas sociales, de los intereses del Estado y de la defensa de las libertades públicas. (...) en otras palabras -dice Touraine- los movimientos sociales que expresan demandas sociales son cada vez más independientes de la política; de la misma manera, la defensa de los intereses del Estado frente a la competencia extranjera y a los nuevos desafíos tecnológicos, cada vez más es la acción de hombres llamados 'estadistas' y de dirigentes económicos que de políticos."⁶⁶

Esta visión de la comunicación política es importante, sobre todo si consideramos que Touraine la expresa desde el contexto de una sociedad democrática, sólo en ese contexto es permisible que "la vida política ya no constituye sino una parte de la vida pública y esta está dominada por un pluralismo que se nos revela incluso como la definición de la democracia".⁶⁷

⁶⁶Touraine, Alain, "Comunicación política y crisis de la representatividad", en Ferry Jean-Marc, Dominique Wolton, et.al., *op.cit.*, pp. 53-54.

⁶⁷*Ibid.*, p. 54.

Esto quiere decir que ya no es suficiente que la acción política represente intereses sociales, sino que es necesario que la defensa de estos intereses sociales sean independientes y que sea la sociedad quien vele por ellos. Si los políticos se identifican ante la sociedad como los representantes y portadores de estos intereses, se les seguirá viendo como los portadores y creadores del universo, de esta manera, permitiremos como ciudadanos, la manipulación.

Por ello hay que insistir en la necesidad de los mensajes de cultura política, por ejemplo, en tiempos electorales es importante destacar e insistir que el voto es libre, secreto e independiente, que nadie te puede obligar a votar por quien tú no quieres, que hay diversas opciones políticas y que cada quien escoge la que más le conviene.

En este proceso de información, los medios de comunicación y los sondeos de opinión juegan un papel importante en la comunicación política.

3.2.1. Medios de Comunicación y Comunicación Política

La comunicación política necesita canales de difusión y manifestación para que la sociedad reconozca que la pluralidad de ideas y de intereses ideológicos que existen entre los grupos políticos que conforman nuestra cultura política, en tanto que ésta necesita fomentar el respeto y la aceptación de las diferentes propuestas políticas, basándose en los valores fundamentales de la democracia, ya que la diversidad política marca a las sociedades modernas, como las democráticas.

El ser tolerantes con las propuestas de oposición, así como saber escucharlas, tiene que ver no sólo con nuestra cultura política, sino también con la forma en que los medios de comunicación transmiten la información.

En nuestro país, los medios de comunicación difunden muy pocos programas sobre política, y los que se llegan a difundir, se dirigen principalmente a los denominados públicos políticamente atentos conformados por estudiantes, intelectuales, académicos, integrantes de partidos políticos y miembros de organizaciones civiles.

Aunado a eso, a muchas personas no les interesan los programas de contenido político, en parte porque les parecen aburridos y/o porque no están acostumbradas a ellos, no existe una cultura política para atender a este tipo de mensajes.

Pocos son los programas de contenido político con un perfil crítico y reflexivo al sistema; pero lo cierto es que la radio tiene más diversidad de programas de este corte, ya sea dentro de noticiarios matutinos y/o dentro de la propia programación de las estaciones.

Los comentaristas emiten opiniones y no se limitan solamente a dar información, también están en contacto con la gente a través de la línea telefónica por medio de faxes o buzones de voz, incluso a través de Internet, hay mayor interacción entre el comentarista y los radioescuchas, por eso se dice que los comunicadores muchas veces son líderes de opinión.

La radio tiene más diversidad de comentaristas que la televisión, por mencionar sólo algunos están Miguel Angel Granados Chapa, Tomás Mojarro, José Gutiérrez Vivó, Pedro Ferriz de Con, Eduardo Ruiz Healy, Ricardo Rocha, Joaquín López Doriga, Paco Huerta, entre otros. Estos programas de corte político son constantes y el horario en el que se transmiten está bien distribuido ya que abarca matutinos, vespertinos y nocturnos, a diferencia de la televisión, en donde la mayoría de este tipo de programas son nocturnos.

“Los medios de comunicación tienen la capacidad de ubicar determinado suceso en el primer plano de atención de la ciudadanía; esto puede alterar la idea que los gobernados hacen de sus gobernantes, así como de quienes aspiran a serlo. Si la agenda incluye un tema en el que sobresale un candidato, éste adquiere una ventaja sobre sus seguidores. De lo anterior se desprende la posibilidad de que los medios masivos sean el fiel de la balanza en desenlaces electorales. Un comentario adverso en el momento preciso puede significar la pérdida de muchos votos para un candidato (...) El comunicador debe ser plural en sus transmisiones, y reflejar la diversidad de opiniones e ideas presentes en la sociedad; al mismo tiempo, debe tener sentido de imparcialidad y de equilibrio en los espacios asignados a los actores sociales en la contienda electoral, lo que se puede resumir como profesionalismo”.⁶⁸

⁶⁸ Magar, Eric y Juan Molinar Horcasitas, *op. cit.*, pp. 129-130.

Cabe señalar que la objetividad del informador no existe como tal, bien dice Martín Serrano que " el informador, como cualquier otro sujeto humano, está incapacitado para desprenderse de sus intereses".

Por una parte, tiene mucho que ver la solidez y la convicción política que tienen los ciudadanos hacia un partido o candidato, así como el grado de información; pero lo más común es que su información sea mínima y además, sea la que proporcionan los comunicadores, por eso son más susceptibles de manipulación. La otra, es que los ciudadanos estén más informados, con una posición política definida, y esto les permita escoger el noticiario y/o el informador que se apegue más a su ideología, o en caso contrario, que sea capaz de escuchar opiniones diferentes.

Manuel Martín Serrano menciona en *La producción social de comunicación*, que es erróneo pensar que un medio representa "la opinión" y "los intereses" de su audiencia y dice que es un mito pensar que los relatos de los medios de comunicación de masas representan los puntos de vista de quienes los producen, "sin duda ocurrirá con frecuencia que los emisores concuerden en su visión de las cosas con las opiniones más compartidas entre sus audiencias. Pero esta coincidencia es un fenómeno de empatía y no el resultado de una constatación objetivada y validada de los estados de opinión".⁶⁹ Lo cierto es que los comentarios emitidos por los emisores están cargados de cierta subjetividad.

Por su parte, Dominique Wolton señala que "la comunicación política evoca todo aquello que se vincula con la producción y el intercambio de los discursos políticos que exponen los distintos actores y que los medios reflejan".⁷⁰ Y en este sentido, es importante acotar que dependiendo de los intereses políticos de la institución comunicativa y/o del informador, es como se les da espacio -en los medios- a los actores políticos que siempre ocupan un lugar primordial, pues son sujetos que tienen que ver con el orden político de la sociedad y es por ello que tienden a ser mediados por la comunicación, a través de encuestas y sondeos de opinión.

La comunicación política pretende influir en los demás a partir de los recursos técnicos y simbólicos que le son propios y cuya específica combinación da

⁶⁹Serrano, Manuel Martín, *La producción social de...*, p. 129.

⁷⁰Wolton, Dominique, "La comunicación política: construcción de un modelo", en Ferry Jean-Marc, Dominique Wolton, *op. cit.*, p. 29.

lugar a modalidades tipo que van desde la persuasión argumentada hasta la sugestión y fascinación, proporcionando una especie de idilio entre los receptores y los actores políticos, que mucho tiene que ver con el carisma de los propios políticos, pero esa es una cuestión más de imagen (publicidad).

El claro ejemplo lo tuvo en 1994 el candidato del PAN, Diego Fernández de Cevallos, mejor conocido como "el Jefe Diego", ese sobrenombre estuvo cargado de mucha persuasión hacia el electorado y connotó mucha fuerza, incluso respeto, al grado que mucha gente decía: "yo voy a votar por el Jefe Diego porque me cae bien", en cambio Cuauhtémoc Cárdenas era el "malencarado", el "jetón". Lo que quiero decir con esto, es que para los electores era más importante la imagen que la propuesta política de los candidatos. En 1997, Cárdenas cambió su imagen, sonrió a los electores y esto influyó para que ganara la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal.

Dice Alain Touraine que "si la comunicación política va creciendo en importancia es porque la política no impone ya principio alguno de integración y de unificación al conjunto de las experiencias sociales, y porque la vida pública invade por todas partes la acción política".⁷¹

En el caso de México, la política y los políticos han perdido credibilidad y respeto entre los mexicanos, por eso como ciudadanos receptores de cualquier medio, aplauden y comparten los comentarios que los líderes de opinión hacen sobre el sistema político, en este sentido, la vida pública invade la acción política, digamos que de una forma pasiva pero con una herramienta fuerte, la opinión.

A todo esto, me gustaría concluir con la insistencia de que para combatir el sistema de comunicación social que tenemos en México, con medios de comunicación como empresas privadas representantes de intereses económicos y políticos de algún sector en particular, es necesario tener como aliados a los medios de comunicación -no como empresas- sino como proveedores de información sobre cultura política, con un enfoque plural y objetivo que permita el cambio de actitudes hacia los asuntos políticos y así erradicar la apatía, el desinterés y la no participación, de manera que como ciudadanos comunes y corrientes aprendamos a escuchar diversas opiniones sin que cambie nuestro

⁷¹Touraine, Alain, "Comunicación política y crisis de la representatividad", en Ferry Jean-Marc, Dominique Wolton, et.al., op.cit., p. 56.

criterio y a seleccionar la información que nos defenderá de la ignorancia y del autoritarismo en el que mucho ha contribuido nuestro sistema político.

¿Y qué con la opinión pública en la comunicación política?

Jean-Marc Ferry señala que el concepto de opinión pública cambió de sentido con el advenimiento de las democracias masivas, ya que "designa más bien a la masa segmentada de opiniones particulares en las que se expresan intereses divididos y hasta conflictivos (...) ese concepto de opinión es el que posteriormente retomarán, de manera implícita, los grandes institutos de encuestas. Se deduce que el carácter público de la opinión, es decir, su representación institucionalizada en la prensa y en el parlamento, ya no puede ser identificada como antes con algo así como una voluntad general digna de ese nombre (...), y dice que no es lo mismo la opinión pública que la opinión del público, ya que la opinión pública son sondeos de opinión realizados por empresas y catalogados por tópicos diversos a lo que podría ser la realidad.

La diferencia radica en que al hablar de opinión pública, el término pública no se refiere sólo al público. La opinión pública alude a la expresión de un grupo de personas en torno a temas de interés general y particularmente aquellos que hacen referencia a la política y al gobierno. La opinión del público se genera también en una comunidad, pero no necesariamente alude a temas de interés general y tampoco su opinión genera interés entre el público. Por eso, señala que la comunicación política es informal, directa y espontánea, y que se parece a lo que a veces llamamos charla de café".⁷²

Una encuesta es como una charla de café con muchos amigos y con resultados más precisos que los que arrojaría una simple charla de café, pues si a alguien "se le pega la gana" llevarle la contra a un amigo, puede modificar su opinión sólo en ese momento. Una encuesta es algo más serio, es un instrumento de consulta que intenta revelar las preferencias o el sentir de amplios sectores de la población con respecto a un acontecer político, o alguna ideología o producto. Pretende reflejar parte de una realidad conformada por opiniones homogéneas.

⁷²Ferry, Jean-Marc, "Las transformaciones de la publicidad política", en Ferry Jean-Marc, Dominique Wolton, et.al., *op.cit.*, p. 17.

Los grupos encuestados deberán tener características comunes entre sí como edad, grado de estudios, estrato social, etcétera. Para la confiabilidad de la encuesta se requiere de una metodología acertada. El universo de encuestados deberá ser representativo de la totalidad de la población en cuanto a grupos de edad, ingreso, nivel económico y educativo, y al mismo tiempo deberá ser característico del territorio que se estudia. Las preguntas deberán ser aplicadas en el mismo orden y deberán ser claras y precisas, el encuestador no podrá inducir ninguna respuesta.

“En casi todos los países con tradición democrática, las encuestas de opinión son utilizadas, desde hace décadas, por los medios de comunicación y los partidos políticos para efectos electorales. En México, su aparición para esos fines es mucho más reciente: data apenas de hace dos sexenios; su apertura a los medios es todavía posterior, con algunas notas aisladas en las elecciones federales de 1985 y, que se sepa, su utilidad para la toma de decisiones políticas importantes es de fecha aún más reciente (el caso más conocido es la influencia que tuvo una encuesta patrocinada por el entonces Partido Mexicano Socialista en la renuncia de Heberto Castillo a la candidatura presidencial, en 1988). En las elecciones presidenciales de 1988 las encuestas son ya parte del proceso electoral, pero aún tienen un carácter marginal. Puede considerarse que a partir de ese año se utilizan como un elemento constante en los procesos electorales, pero no es sino hasta 1994 cuando adquieren un papel de auténtica importancia en la opinión pública y se asientan como un factor imprescindible para futuros comicios”.⁷³

La explicación que da el autor sobre el retraso de las encuestas de opinión en nuestro país, es en parte por la lenta transición a la democracia, y por la cultura política autoritaria “que suponía que los canales tradicionales de comunicación entre gobernantes y gobernados eran suficientes para medir el pulso de la opinión, los valores y los reclamos populares”.

El problema con las encuestas de opinión es que se pueden prestar para manipular a la gente y para alterar cifras, lo cual puede producir un cierto descontrol y provocar dudas sobre algún punto de vista. Por eso depende mucho

⁷³Báez Rodríguez, Francisco, “Encuestas y conteos en las elecciones de 1994”, en Jorge Alcocer (Coord.), *Elecciones, diálogo y reforma. México, 1994/II*. Op. cit., p. 101.

de la seriedad, objetividad y profesionalismo de las empresas que las apliquen, así como de los medios que las difundan.

Lo cierto es que son como una parte reveladora de la realidad. Las encuestas de opinión son como el *copy right* de la comunicación política, sobre algún tema específico en un medio de comunicación. Lo cual quiere decir que los medios de comunicación no pueden aventurarse a lanzar comentarios al aire, sin una base que los sustente, sobre todo en tiempos electorales, donde los sondeos de opinión parecen termómetros.

Hay quienes piensan que las encuestas de opinión son efectivos mecanismos para conocer las preferencias políticas de la sociedad, o de algún sector de la sociedad, en un momento específico, como en tiempos electorales; para otros, son herramientas de manipulación. Y eso no se puede poner en duda, porque pueden ser utilizadas a favor del cliente, pero eso depende de la ética tanto del cliente como de la empresa, lo cierto es que existe un margen de error de un cinco por ciento, como máximo.

Dominique Wolton señala algo que considero importante mencionar, porque resume muy bien esa especie de trilogía intrínseca que existe entre medios de comunicación, sondeos de opinión y actores políticos. Wolton dice que, en medio siglo, la comunicación política ha adquirido gran importancia con la introducción de los medios de comunicación masiva y con los sondeos de opinión.

Esto provocó que los políticos modificaran su relación con la prensa, principalmente, y tomaran en cuenta la opinión pública.

“Si bien la política no se reduce a la comunicación, su ejercicio, sin embargo, se ha visto modificado por ella notoriamente: los sondeos han acentuado los cambios ya introducidos por la radio y en especial la televisión, en el sentido de una mayor visibilidad de la política. De este modo se ha pasado de una actuación de a dos (políticos-medios) a una de a tres (políticos-medios-sondeos), y una de las cuestiones más interesantes se refiere a las consecuencias de esa ampliación de las relaciones entre estos tres actores y de sus papeles respectivos en la comunicación política. Frente a este cambio de hecho, el razonamiento más clásico consiste en ver en los medios y los sondeos el contrapeso indispensable para la acción de los políticos, que en la

información y las reacciones de la opinión pública encuentran recíprocamente los elementos necesarios para su reflexión".⁷⁴

3.2.2. Comunicación y Cultura

Uno de los fines de esta tesis es insistir que la cultura política necesita de canales de difusión como son los medios de comunicación para orientar las prácticas políticas de los ciudadanos, entre otras cosas; y por otra parte, reconocer que los medios de comunicación juegan un papel muy importante en el proceso de socialización.

La presencia e influencia de las instituciones comunicacionales en la cultura es innegable, pues a través de ellas se adquieren pautas de conducta para actuar en la vida social. La información que recibimos constantemente en los medios influye algunas veces en nuestras formas de ser y de pensar, pero no nos cambian, porque lo único que hacen es representar esas formas de ser y de pensar; digamos que los medios no dicen nada que la sociedad, la escuela o la familia no digan. "(...) la comunicación no solamente es un hecho social sino a la vez un fenómeno cultural. Comunicación, sociedad y cultura son componentes de un mismo todo (...)".⁷⁵

Cabe señalar que los medios de comunicación son también medios de difusión cultural, ya que a través de ellos podemos conocer las costumbres de ciertos tipos de comunidad. Hay que reconocer que en un país como el nuestro, con costumbres tan heterogéneas, entender las formas como se interpretan los mensajes por las diversas clases y grupos es indispensable, asimismo debemos reconocer que los medios también tienen presencia e influencia -no siempre negativa- en la sociedad. Los noticiarios, documentales, programas de discusión, de política o culturales, prácticamente están ausentes de la programación de las emisoras.

Para mucha gente este tipo de programas suelen ser aburridos o incomprensibles o si no, simplemente no les interesan; pero para que estas

⁷⁴Wolton, Dominique, "Los medios, eslabón débil de la comunicación política", en Ferry Jean-Marc, Dominique Wolton, et.al., *op.cit.*, p. 183.

⁷⁵Gil Olivo, Ramón. *Televisión y cultura*. Vol. 1, Universidad de Guadalajara. Col. Textos de Comunicación y Sociedad. México, 1993, p. 126.

emisiones lleguen a ser aceptadas por la ciudadanía, es necesario que su ámbito cultural sea más amplio, que se enseñe y se acostumbre a recibir otro tipo de información para que después ellas mismas participen en la difusión.

Por otra parte, es necesario que los individuos se interesen por mensajes que fomenten la cultura política, para ello es indispensable que aprendan a seleccionar, identificar e intercambiar la información y rechazar aquella que no contribuya a su formación.

En México, el mismo sistema político ha hecho de la apatía y la no participación una condición de estabilidad y permanencia. El pueblo no es apático e indiferente sólo porque sí, sino porque ha sido educado en forma autoritaria en donde los estratos dominantes son autoritarios e impositivos. Solamente hay que pensar que el pueblo consume lo que el gobierno le da. No hay un proyecto social que no contenga un proyecto cultural.

Lucien Goldmann señala que la radio y la televisión se han convertido en elementos constitutivos del estilo de vida de la mayor parte de los ciudadanos (sobre todo de quienes viven en las grandes ciudades) y que a partir de estas consideraciones se puede diseñar un perfil del nivel cultural de la sociedad en su conjunto; asimismo se puede determinar el carácter conservador que presentan las instituciones escolares, ya que los medios de comunicación conservan muchos rasgos de cuando éstos estaban reservados para las clases privilegiadas.

Ahora habrá que insistir en la integración de los medios a las exigencias democráticas que cada día presenta la sociedad, pues serían los instrumentos socializadores para una nueva forma de vida, pero también el canal de expresión de la sociedad. Por su parte, las instituciones políticas y electorales encontrarán en los medios un canal para sensibilizar a los ciudadanos y motivarlos para su participación política.

Seamos más realistas en el modo de representar nuestro sistema cultural y político en los medios de comunicación; presentemos situaciones cotidianas, creíbles y verdaderas, así como alternativas para que los receptores relacionen su vida con los problemas que se les presentan y busquen conjuntamente las posibles soluciones.

3.3. Investigación en Comunicación y Cultura Política

La investigación en comunicación es importante porque se pueden evaluar productos, mensajes y contenidos, también se puede medir el número de veces que llega un mensaje a un público específico, y conocer el gusto de la gente sobre algún producto y su opinión del mismo; las técnicas de investigación de campo más útiles en comunicación para obtener información son las entrevistas, las encuestas y las sesiones de grupos. La cultura política se ha basado en encuestas de opinión para conocer qué piensa la gente sobre su sistema político, así como sus intereses e inquietudes en torno a la democracia.

Para el diseño de una estrategia radiofónica que difunda los valores de la cultura política se pensó en la utilización de una técnica de investigación de campo, que para el propósito de esta tesis serán grupos de enfoque, también conocidos como *focus group* y sesiones de grupo.

La técnica de sesiones de grupo no debe considerarse como un sustituto, o en lugar de un muestreo completo; como fuente de información típica o proyectable para todo el universo bajo estudio, y como una búsqueda sin estructura, sin metas y sin propósitos específicos.

Las aplicaciones de esta técnica son apropiadas para :

- Explorar el lenguaje y terminología del segmento de la población de interés, o vocabulario que es utilizado por la entidad que genera un concepto, o mensaje, aunque puede no usar el mismo lenguaje o vocabulario para describir un concepto.
- Para generar hipótesis concernientes, por ejemplo, a las razones de baja credibilidad, apatía, baja en aceptación de algún mensaje, etc.
- Para generar nuevas ideas para el desarrollo de una imagen, o concretamente de un mensaje o producto con base en comentarios de los participantes del grupo en torno a lo que dicen que les gustaría y lo que les disgustaría de algún mensaje, producto o de determinados personajes públicos o conceptos.

* Guía para sesiones de grupo. Material proporcionado por la empresa Pulso Mercadológico.

- *Sondear necesidades latentes no satisfechas por los mensajes o productos existentes que sirve como guía para nuevos mensajes potenciales y sus conceptos.*

3.3.1. Grupos de Enfoque

Se llama grupo de enfoque a la técnica de investigación de campo, de tipo cualitativa, que al operar como un laboratorio trata de acercar al investigador, con las condiciones reales de los sujetos de estudio. Lo importante en esta técnica es la interacción de las personas a partir del discurso, ya que de esta forma se conocerá la opinión que los participantes del grupo tienen sobre el objeto de estudio, que es el producto o el mensaje que se quiere evaluar para conocer si cumplen con su cometido, y puede ser desde una pasta de dientes, una marca de galletas o un spot de radio; en este tipo de estudios interesa conocer lo que piensa cierto grupo de personas sobre un producto específico.

Los *focus group* o grupos de enfoque son como una entrevista colectiva, guiada por una sola persona en donde participan sujetos con características específicas cuya selección responde a un criterio de representatividad a partir del interés del investigador.

Los grupos de enfoque parecen fáciles de conducir; después de todo, tan sólo se reúne a un grupo de personas y se les lleva hacia la discusión del tópico de estudio. Empero en la práctica, para obtener los resultados óptimos de una sesión de grupo, es necesaria una gran previsión, planificación, dirección de las condiciones del terreno y, quizá lo más importante, una postura analítica, considerada y reflexiva.

"En principio fue, básicamente, una especie de entrevista a un grupo, paulatinamente se han introducido variantes y, en ocasiones, es un mecanismo dinámico para manipular situaciones de grupo con el fin de profundizar en los datos sobre algún tema o problema.

"El grupo de enfoque integra algunos elementos de otras técnicas. Por ejemplo, de la encuesta retoma la precisión en el planteamiento de preguntas, aunque utiliza preferentemente cuestionamientos de

respuesta abierta, por lo tanto el procesamiento requerirá una post-codificación; de la entrevista incorpora la capacidad de establecer una situación de interacción donde se obtiene información de la propia observación de las acciones y reacciones de los agentes en estudio y, asimismo, se mueve en un nivel de flexibilidad similar al de ella: el investigador-entrevistador puede preguntar sobre las respuestas del grupo o a propósito de las situaciones generadas por las interrelaciones dentro de él; incluso, para algunos diseños sofisticados de investigación retoma elementos de las dinámicas de trabajo y vivenciales de grupo.

"El *focus group* se distingue de la técnica conocida como grupo de discusión no sólo por la génesis (que es de tipo cualitativo), sino por los niveles de información proporcionados. El grupo de discusión se caracteriza por tomar como punto de partida un cuestionamiento general para desencadenar una interacción discursiva y, simultáneamente, una integración de grupo que exprese las diferencias de los agentes y permita la construcción de significados y sentidos negociados; aquí es el propio grupo el que fija la dinámica.

"El grupo focal funciona a partir de preguntas concretas que se van sucediendo una tras otra, en la medida de las respuestas ofrecidas por el conjunto de actores; termina cuando se satisfacen las necesidades en materia de datos y las condiciones pre-establecidas de trabajo de los agentes definidas en la investigación".

Aplicación de la técnica:

Los grupos de enfoque se realizan en un lugar cerrado, puede ser una sala de juntas o un salón, incluso la sala de una casa, pero debe ser un lugar ventilado y bien iluminado, de preferencia se requiere de un salón adecuado para este tipo de ejercicio que cuente con cámara de Gesell y circuito cerrado de televisión. Los integrantes del *focus group* podrán estar sentados alrededor de una mesa, o en sillas formando una fila o un semicírculo.

* Texto inédito del profesor Diego Juárez, para el "Curso-taller en Técnicas de Investigación para Analizar la Recepción de Mensajes", que se impartió en el IFE en Mayo de 1996.

A la persona que conduce este grupo se le llama moderador, incluso puede ser el mismo investigador, o una persona designada por él y capacitada para dirigir la sesión. El moderador-entrevistador hará que los integrantes del grupo interactúen entre sí a través de la entrevista colectiva guiada por una serie de tópicos previamente elaborados; ya sea que le pregunte a cada uno o una pregunta para todos. El moderador se presentará ante el grupo y les explicará en qué consiste la sesión, les hará saber que su opinión es muy importante para esa investigación, ante todo debe ser flexible y dar mucha confianza a los participantes.

Entre otras cosas, el moderador establecerá la duración de la sesión, dará la palabra y hará las preguntas en el orden que él considere pertinente, haciendo que todos participen.

Puede interrumpir una discusión y meter nuevamente a los integrantes del grupo en el tema, también puede contestar preguntas para aclaraciones pero no puede expresar su punto de vista sobre el tema de discusión, tampoco puede inducir al grupo para que respondan algo que él quiera escuchar. Definirá, junto con el grupo, un concepto sobre un tema específico y solicitará aclaraciones sobre algún punto cuando sienta que los participantes no llegan a un acuerdo.

El debate generará un choque de información y al final habrá una posición dominante en cada grupo, también se dará el caso de que en algunas sesiones una sola persona controle la discusión y sea líder en ese grupo.

En algunas sesiones, sobre todo en aquellas que se conocen como estudios de opinión, el moderador aplica entre cada pregunta una especie de cuestionario sobre un tópico específico del cual le interesa obtener más información y, posteriormente, guiará su sesión basándose en las respuestas, de esta forma puede confrontar opiniones y sondear la opinión que tienen los entrevistados sobre algún tema en especial, estas encuestas le servirán al final al moderador para hacer su reporte.

En los grupos de enfoque participan también observadores, quienes estarán callados durante la sesión y sólo tomarán notas de los comentarios y gestos que hagan los integrantes de la sesión, esto con el fin de conocer los aspectos psicológicos del grupo. Asimismo puede haber sujetos que se hagan pasar por

integrantes del grupo, pero que su función será la de inducir una opinión, o manifestarse en contra de la postura de los participantes con el fin de provocar una discusión que arroje comentarios más profundos.

Las sesiones se forman con un mínimo de 5 y un máximo de 12 personas. "Además de los miembros del grupo y del conductor también pueden participar observadores o en casos especiales, pueden existir sujetos 'control' con la función expresa de introducir algunas variantes al grupo para desencadenar algún comportamiento.

Por ejemplo, una persona con la misión de manifestar una posición radicalmente opuesta al grupo para obligar a éste a esgrimir argumentaciones más amplias y profundas, o para ver la manera como reaccionan los agentes informadores y su nivel de aceptación o rechazo a posiciones marginales. La selección de los integrantes del grupo se hace mediante un procedimiento de muestreo y actúan como informantes cuyo papel se circunscribe a: describir, analizar, criticar, y/o proponer. Sus intervenciones se efectúan vía los canales diseñados previamente por la investigación y éstos se dirigen, a:

- Motivar respuestas a preguntas concretas.
- Provocar la manifestación de opiniones sobre puntos de vista expresados (fuera y dentro del grupo).
- Producir discusión de ideas para conocer diferencias y coincidencias del grupo.
- Establecer las estrategias y posturas de los agentes".

Desde el punto de vista de Diego Juárez, la planeación del diseño del focus group se hace en función del objeto de estudio de la investigación que implica los siguientes puntos:

- 1) Señalar la finalidad de la técnica en función del problema de investigación y delimitar sus objetivos en términos de la información esperada. Se recomienda elaborar una tabla de especificaciones para definir las áreas de evaluación y para redactar los problemas y las preguntas que se lanzarán al grupo.

Diego Juárez

- 2) Establecer la dinámica de trabajo como horario, lugar, requerimientos necesarios para la aplicación de la técnica. Es indispensable que se graben todas las sesiones de grupo, para el análisis y el reporte. Es conveniente que estas sesiones se realicen con cámara de Gesell, para que haya observadores que puedan ayudar al moderador en caso de que la discusión se enfrasque o que él no sepa, en determinado momento, provocar la discusión.
- 3) Definir las características del grupo, como por ejemplo tamaño: se recomiendan grupos pequeños de 5 a 12 personas, condiciones económicas, sociales, edad y sexo.
- 4) Seleccionar a los integrantes del focus group, a través de un muestreo aleatorio o no aleatorio.

El día de la sesión, el moderador se presenta ante el grupo, les explica la finalidad de la sesión, les pide a los integrantes que anoten su nombre, para que entren en confianza, les explica que en esa sesión, su participación es lo más importante, que hablen con claridad y sobre todo, que se sientan en confianza para expresar sus ideas. También les tiene que explicar que la sesión se grabará para elaborar un reporte, posteriormente empieza la entrevista colectiva y hace que todos participen.

Diego Juárez recomienda que para la interpretación de la información proporcionada por el grupo es necesario rescatar y clasificar:

- Las opiniones, es decir, los puntos de vista acerca de: algún tópico, problema social, mensajes de los medios de comunicación, estrategias políticas y de comunicación, sobre comportamientos sociales, a propósito de otras opiniones, de políticas culturales, etcétera.
- Los intereses, o sea, los móviles que se expresan tras la toma de posición; conviene conocer las finalidades, metas, objetivos o motivaciones de los actores que participan en el grupo.
- Las actitudes, ya sea las predisposiciones y posturas a propósito de algún personaje, institución, proyecto, fenómeno o hecho.

- Las intenciones, básicamente lo que se pretende hacer o realizaría en caso de presentarse situaciones o condiciones estables o inestables, favorables o en contra. Forman parte de esta área los proyectos.
- Las expectativas, lo que se espera en el corto, mediano y largo plazo del entorno y de sí. Puede incluirse lo que se imagina que pasará.

Estas informaciones, entre otras, pueden correlacionarse y connotarse para definir las representaciones del contexto, las posiciones con respecto a ciertos aconteceres o productos, los conceptos personales y los valores sociales. De manera simple pero ilustrativa, los datos arrojados por el grupo proporcionan dos franjas generales de información:

1. Al evaluar un fenómeno, situación o producto concreto ofrece datos sobre lo que piensa la gente acerca de ello, el grado de afectación, de involucramiento o de incorporación. Se pueden tomar decisiones para cambiar, reforzar o readecuar.
2. Al tomar lo expresado por el grupo como una manera de conocer sectores de población para diseñar políticas, campañas o mensajes. Los datos sirven para conocer su idiosincrasia, su manera de vivir, para aproximarse a sus características psicológicas y culturales”.

Análisis y reporte de las sesiones:

Hay muchas formas y estilos en que la información que se obtenga de un grupo pueda analizarse; en principio el moderador es quien debe hacer el análisis de los datos de la sesión de grupo. Tiene la ventaja obvia de haber estado presente durante la discusión. Sus impresiones acerca de la respuesta del grupo es parte integral de los antecedentes para el trabajo analítico.

El moderador debe iniciar preferentemente su análisis unos minutos después de la discusión para escribir sus impresiones de los puntos clave cubiertos en la discusión y extraer aquellos comentarios y tópicos que aportan luz sobre las actitudes que se expresen. Debe buscar y presentar el significado de las reacciones de los participantes; por ejemplo, comentarios como “hubo reacciones

contradictorias, con algunos participantes o no estuvieron de acuerdo con tal concepto por tal o cual cosa”.

El analista tiene la función de transmitirle al lector las diferencias en intensidad de los diferentes comentarios utilizando citas específicas o palabras clave. El objetivo no es una precisión estadística sino un orden de magnitud de impresiones. Algunas veces las reacciones de los sujetos son comunicadas a través de ademanes y comportamiento más que con palabras y si el analista describe estas reacciones no verbales comunica la profundidad de las opiniones.

La preparación del material de análisis a partir de los datos se obtiene con una transcripción completa o parcial de la sesión. En el caso de una transcripción completa el analista podrá tener presente toda la sesión y recordar comentarios que había olvidado o que no tomó en cuenta durante la sesión, pero esto implica mucho tiempo y es muy lento. Una transcripción parcial permite omitir los comentarios repetidos o sin importancia.

También se puede resumir, hasta cierto punto, las impresiones generales de toda una sección de la sesión, el analista debe tomar en cuenta los comentarios e ideas que son importantes para el análisis y cuales no. Cuando no es posible transcribir la cinta total o parcialmente se recomienda escuchar el cassette, tomar notas y escribir completos los comentarios clave.

Para la preparación del informe se hace una descripción del número de grupos sesionados, el tipo de participantes invitados a la discusión y la razón de esa selección; se organizan los comentarios, impresiones y observaciones verbales en tópicos. Al presentar los resultados se hace a partir de los temas generales y después se analizan los comentarios por tópicos presentando todos los puntos de vista acerca del tema. Frecuentemente hay pros y contras; se deben presentar ambos en la misma sección para que el lector compare.

Al final el analista debe llegar a una conclusión, sin que sus convicciones lo lleven a omitir resultados discordantes.

3.3.2. Investigación de Campo

En 1994 y 1996, el Instituto Federal Electoral aplicó diversos grupos de enfoque, con el objeto de evaluar las campañas electorales del 21 de agosto y del 6 de julio, respectivamente, y conocer qué opinión tiene la gente sobre el IFE, cuál fue el impacto de la campaña publicitaria entre los electores, qué piensa la gente sobre la democracia, las elecciones y sus procedimientos y sobre los valores democráticos.

Los grupos de enfoque que comentaré en este apartado se realizaron, en distintos momentos, por diversas empresas en todo el país.

Cabe mencionar que en los grupos de enfoque coordinados por la Dirección de Educación Cívica y Cultura Política a finales de 1996 y principios de 97, tuve la oportunidad de participar como observadora y, en dos de ellos estuve a cargo de la metodología.

Para la elaboración de mensajes para esta campaña me interesa señalar de manera general, algunos resultados obtenidos de diversos grupos de enfoque con jóvenes, que realizó la Dirección de Educación Cívica y Cultura Política, para conocer ¿qué piensan los jóvenes sobre los valores democráticos?, ¿cómo conciben la democracia? y en general ¿qué piensan de la política?

¿Y los Jóvenes qué opinan?

a) Grupos de Enfoque aplicados por la Dirección de Educación Cívica y Cultura Política:

En diciembre de 1996 coordiné dos grupos de enfoque para evaluar el contenido y diseño del primer cuaderno de la serie Apuntes de Cultura Democrática, "Los Valores Democráticos", con 12 jóvenes que cursan la educación media superior de entre 16 y 18 años, que para efecto de análisis se les llamará grupo 1; y con 12 jóvenes de nivel superior, de entre 20 y 23 años de edad, a los que se les llamará grupo 2.

Los tópicos a evaluar en ambos grupos fueron:

- ¿Qué saben sobre los valores democráticos?
- ¿Están familiarizados con estos conceptos?
- ¿Los practican en su vida cotidiana?
- ¿Cuál es su opinión sobre democracia?
- ¿Cómo se perciben los jóvenes dentro de su sistema político?

Democracia:

Se les preguntó que si creían vivir en un país democrático y respondieron que "en cierta forma sí, porque tenemos el derecho de elegir a nuestros representantes, pero en la realidad las cosas son diferentes porque cuando escuchamos la palabra democracia inmediatamente la asociamos a corrupción, fraude, tranzas..."

Esta asociación de fraude y corrupción tiene que ver más con la percepción de estos jóvenes hacia el gobierno y la política que con la democracia, sin embargo esto los hace dudar de la existencia real de la democracia; pero sí consideran vivir en una sociedad democrática por la sola acción de votar. Aquí la relacionan con una democracia directa en donde el pueblo elige a sus gobernantes a través del voto, pero dudan de su existencia por relacionarla al fraude y a la corrupción.

Los dos grupos respondieron que sí han escuchado el significado de democracia, que éste es familiar para ellos, ya que lo han visto en la escuela, pero sobre todo en los noticiarios.

A ambos grupos se les pidió que dieran un concepto de democracia y los dos coincidieron en sus definiciones, señalaron que "democracia es una forma de gobierno", "en la democracia el pueblo elige a sus representantes", y que "la democracia es una forma de gobierno donde el pueblo es lo más importante", entre otras cosas.

Por su parte, los jóvenes del grupo 2 reconocieron la importancia de la participación política para alcanzar un mayor nivel de vida, así como la igualdad y la elección como valores importantes dentro de una sociedad democrática. Asimismo, señalaron que existe una falta de credibilidad en las instituciones gubernamentales, incluyendo al IFE.

Esta incredulidad en el gobierno se refleja en la percepción que tienen de la democracia, ya que en todo momento la relacionan con el gobierno.

Aunque ambos grupos definieron lo que es democracia, no sienten vivir en un sistema democrático. El grupo 2 manifestó lo siguiente: *"el gobierno no nos toma en cuenta, nos tienen en la escuela porque no saben qué hacer con nosotros, a esto no se le puede llamar democracia"*, mientras que el grupo 1 dijo que *"el gobierno es corrupto... no podemos creer que vivamos en un país democrático"*.

Sin embargo, el grupo 1 coincidió en que sí es necesaria la democracia para tener un buen gobierno y una mejor forma de vida; los integrantes de este grupo argumentaron que no dudan de la democracia como forma de gobierno, sino del gobierno que la aplica.

Democracia/Valores:

En este tópico se pretendió conocer si los jóvenes relacionan los valores democráticos con su vida cotidiana, y si están familiarizados con ellos. Se les preguntó el conocimiento que tenían sobre ellos y respondieron que son irreales porque *"no se vive en una sociedad democrática"*.

Por otro lado, se comprobó que los jóvenes del grupo 1 tienen poca información sobre éstos, ya que cuando se les pidió que señalaran algunos, les costó mucho trabajo y sólo mencionaron *"respeto, confianza, amor y libertad"*.

Cuando se les aclaró que el amor no es un valor de la democracia, pero sí un valor ético, señalaron que no entendían bien a que me refería con *"valores democráticos"*, así que les tuve que dar un ejemplo y explicarles que eran pluralismo, tolerancia, participación, legalidad, etcétera. Cuando escucharon que se trataba de estos conceptos dijeron que sí los habían escuchado, incluso dijeron haberlos escuchado en comerciales del IFE, pero *"nunca los relacionamos con la democracia porque en las noticias sólo los mencionan pero nunca explican su significado"*.

Esto implica que los jóvenes están más familiarizados con las palabras que con los contenidos. Tampoco supieron explicar si estos valores tienen relación con su vida cotidiana.

El grupo 2 sí tenía idea de lo que son los valores democráticos, ya que no sólo mencionó algunos como "legalidad, pluralismo y respeto", sino que los jóvenes también comentaron: "los valores democráticos permiten la práctica de la democracia". Aunque reconocieron que en México sí se practican los valores democráticos, mostraron dudas de cómo se aplican, aceptaron que son esenciales para el desarrollo de la democracia y que algunas veces los practican en su vida cotidiana.

"Realmente no podemos negar que en nuestro país se practiquen estos valores porque no tengo pruebas de lo contrario, sin embargo creo que todavía nos falta mucho como sociedad, para relacionarnos con ellos...no podemos decir que no hay libertades, porque sí las hay, tampoco podemos decir que no haya paz, pero cuando piensas en Chiapas como que ya no se sabe ¿no?, no podemos hablar de democracia sin antes conocer los valores que la sustentan..."

Libertad:

Sobre este concepto el grupo 2 argumentó que "la libertad es hacer todo lo que te venga en gana pero con responsabilidad, es decir, sin dañar a otras personas". Aunque reconoció que la libertad tiene sus límites, "...porque ejercemos una libertad regida por normas y reglamentos, entonces ya la libertad no es hacer lo que quieras, ¿o sí?".

El grupo 2 citó como ejemplo la libertad que se les da en las instalaciones de la UNAM para organizar eventos culturales, pero dijeron que "muchas veces los estudiantes abusan de esta libertad y sólo lo aprovechan para destruir mobiliario y drogarse, entonces, es aquí donde ya no se está actuando responsablemente".

Los jóvenes de este grupo también comentaron: "uno es libre de salir desnudo a la calle, porque es tú cuerpo y tú vida, pero si sabes que puedes ofender a alguien, pues te aguantas, porque por mucha libertad que tengas eso no lo puedes hacer..."

Por su parte, los integrantes del grupo 1 se inquietaron con este valor porque no se consideran libres y creen que el término de libertad está muy limitado, incluso señalaron que "la libertad no existe". Cuando se les preguntó por qué creían que la libertad no existe respondieron: "no somos libres de hacer lo que queramos, en México los jóvenes no tenemos libertades, por ejemplo, si tú sales a la calle

así como vengo yo vestido, te apaña la tira y la gente te ve feo, ¿en dónde está la libertad?".

El joven que hizo este comentario vestía pantalón de mezclilla, chamarra, tenis y tenía el cabello largo, como aspecto de rockero, nada fuera de lo común. Este comentario deja ver que tal vez a este tipo de jóvenes se les juzga por su forma de vestir, eso habla de una actitud donde no hay respeto por los otros, en este sentido, la libertad a la que se refieren estos jóvenes es una libertad reprimida y con limitaciones más cercana a la intolerancia.

Nunca relacionaron la libertad política, aquella que se basa en la legalidad, en el respeto y en el orden jurídico.

En tanto, el grupo 2 comentó que en el caso de la sociedad mexicana *"se vive en un estado de desigualdad social, económica y política"*. En este tópico los jóvenes se confundieron al querer profundizar en este concepto, ya que relacionaron la libertad con la igualdad, entonces se les preguntó que si creían en la libertad y contestaron que sí, también se les preguntó que si ellos se sentían libres y dijeron que sí, y cuando se les preguntó que si en México se vive con libertad respondieron que no *"porque la ley es injusta, porque la Constitución dice que ante la ley todos somos iguales, pero eso no es cierto, porque sólo cuando eres influyente o tienes poder la ley te favorece"*.

Después de esta acotación se les explicó a los jóvenes que estaban relacionando el concepto de libertad con el de igualdad y se les pidió que llegaran a una conclusión grupal, sobre si existe o no la libertad en México, a lo que concluyeron diciendo: *"Se puede hablar de una libertad con límites, ya que en realidad uno no es libre de matar a alguien, pero sí eres libre para expresar tus opiniones...aunque es cierto que si viviéramos en una democracia real seríamos más libres"*.

Cuando se les preguntó a qué se referían cuando decían que en una democracia real serían más libres, contestaron que *"a pesar"* de que en México hay democracia, no se vive igual que en Estados Unidos o en Europa, *"allá los jóvenes son más libres"*, concluyeron diciendo que *"bajo un marco legal sí existe la libertad"*.

Igualdad:

Cuando se habló de igualdad, el grupo 1 mostró inconformidad con este concepto porque los integrantes señalaron: *"si se es influyente o si se pertenece a una clase social privilegiada se es respetado y ayudado por las autoridades, pero si no es así, las autoridades se manchan con el desprotegido y no hay igualdad"*.

Este grupo relacionó el concepto de igualdad con el de libertad, pero después de una larga discusión su relación tenía que ver con la percepción que tienen estos jóvenes sobre su gobierno, ya que comentaron: *"si perteneces a un grupo político o de lana, tienes la libertad de violar la ley y hacer lo que quieras, y así ¿cómo podemos hablar de igualdad?"*.

A lo que se refería este grupo era a la impunidad, a la corrupción y a la violación de la ley. Al final concluyeron diciendo que *"ante la ley todos somos iguales, pero esto es imposible porque dos personas no pueden ser iguales"*; se les preguntó cómo entendían la igualdad en la democracia y respondieron: *"en un sistema democrático todos los hombres tenemos los mismos derechos y las mismas obligaciones"*.

En esta discusión dejaron ver que en México se duda de la democracia porque la igualdad no se ejerce como tal. En todo momento hacían mención de la desigualdad de clases sociales.

El grupo 2 concibió el término de igualdad como muy abstracto, más *ad hoc* a textos de filosofía y muy alejado a la realidad, argumentaron que *"constitucionalmente somos iguales en derechos y obligaciones"*, cuando se les pidió que ahondaran en este punto les costó mucho trabajo porque consideraron que *"en México hablar de igualdad suena ilógico porque no es lo mismo ser hijo de un obrero a ser un junior, tampoco es lo mismo estudiar en la UNAM a estudiar en el Tecnológico..."*.

Ellos relacionaban la igualdad con las clases sociales, y se les preguntó que si independientemente de las clases sociales existía la igualdad entre los seres humanos; tomando en cuenta que la igualdad como valor de la democracia es gozar de los mismos derechos, que ante la ley todos los hombres son iguales y que la igualdad reconoce las diferencias entre los hombres pero no permite que estas diferencias se conviertan en privilegios y las utilice con ventaja para someter a otros.

Después de esta acotación los jóvenes del grupo 2 señalaron que hay mucha confusión con el manejo de estos conceptos, porque "el gobierno nunca ha implementado una campaña para explicar en qué consiste la igualdad o la libertad, pero como dice el dicho el buen juez por su casa empieza, cómo podrían hablar de esto si cuando les conviene todos somos iguales y cuando no, no...sin ser tan críticos podemos reconocer que sí existe la igualdad, pero solamente ante la ley...". Aceptaron la existencia de la igualdad pero con privilegios.

A este grupo se le preguntó por qué cuando se habló de libertad e igualdad hubo tantas confusiones y no muy convencidos reconocieron que aunque México sea un país que respete estos valores, "muchas veces el gobierno o los políticos actúan de una forma represiva, por ejemplo cuando tienes un problema con la policía, tienes que dar mordidas, o cuando sacas tu licencia de manejo también, ¿dónde está tú libertad de hacer un trámite que sea igual para todos?".

Parece que el problema de reconocer estos valores no es porque no crean en ellos como tales, sino la actitud del gobierno ante éstos. Este es un ejemplo de nuestra "democracia a la mexicana". Los dos grupos hicieron mención nuevamente de la corrupción, la impunidad y la injusticia que impera en nuestro sistema político.

Cuando se habló de libertad e igualdad, curiosamente en los dos grupos, hubo confusiones con estos valores ya que ambos relacionaron los dos conceptos en uno; por ejemplo, los jóvenes del grupo 2 relacionaron el concepto de libertad con el de igualdad, mientras que los jóvenes del grupo 1 cuando hablaron de igualdad lo relacionaron con libertad.

Para ambos grupos hubo dificultades para llegar a una definición de estos valores, ello se debe a la falta de credibilidad en su gobierno y a la carencia de estos valores en su vida cotidiana.

Ninguno de los participantes de ambos grupos se mostró convencido de la existencia de la libertad e igualdad en nuestro gobierno, pero sí en la democracia. En momentos dudaban de la existencia de una democracia en México, pero nunca la descalificaron ni hablaron mal de la democracia como tal. Todas estas confusiones hacen suponer que estos jóvenes no relacionan la libertad y la igualdad con su vida cotidiana, tal vez por experiencias propias o por lo que ven en

su medio ambiente, esto no quiere decir que ellos no se sientan ni libres ni iguales con relación a otros sujetos, pero sí dejaron ver que se encuentran en desventajas con otros actores sociales y políticos.

Tolerancia:

Ambos grupos relacionaron el término tolerancia con el respeto a los demás y con saber escuchar otras opiniones; el grupo 2 señaló que *"para que se entienda qué es la tolerancia primero debemos conocer bien qué es el respeto"*.

Si bien el grupo 2 relacionó la tolerancia con respetar las ideas de los demás, no pudieron dar una definición de este valor democrático. Asimismo dijeron que para aprender la tolerancia se debe empezar por practicarla en la casa y con los vecinos, pero que muchas veces se es más intolerante que tolerante.

Estos jóvenes reconocieron que no siempre son tolerantes con los demás, porque *"cuando alguien hace un comentario en clase, todo mundo se burla o le echa ojos al compañero para reprobárlo lo que el otro dice...también cuando te subes al metro o al camión, muchas veces no toleras que suba más gente"*.

Sólo un integrante de este grupo pudo comentar más sobre este término y citó una frase de Voltaire, que aparece en uno de los carteles del IFE sobre tolerancia: *"Podré no estar de acuerdo con lo que dices, pero daría mi vida por defender tu derecho a decirlo"*.

El grupo 1 tampoco pudo dar una definición de tolerancia, pero al igual que el otro grupo la relacionaron con el respeto, aunque para ellos tolerancia significa *"soportar a los demás"*. Ellos no consideran vivir bajo un clima de tolerancia, porque sienten que sus padres y los maestros no respetan su forma de ser. *"Siempre tenemos problemas en nuestra casa porque no les gusta nuestra música, ni nuestra forma de vestir, en la escuela es menos, pero también hay maestros intolerantes"*.

Ambos grupos coincidieron que hablar de tolerancia no es fácil porque son conceptos muy abstractos y que no es muy común que en la casa o en la escuela se hable de ella. *"Hemos escuchado muchas veces esta palabra, pero hasta donde me acuerdo, nunca nadie me la ha explicado"*. Nuevamente señalaron que esta palabra se

escucha mucho, pero que nunca se explica bien este término, tampoco son palabras que escuchen cotidianamente.

El grupo 2 señaló que conocen la tolerancia a través de la intolerancia porque es más practicada. *"Somos intolerantes, por eso, cuando hablamos de tolerancia decimos que es soportar al otro"*.

Justicia:

El valor de la justicia causó confusiones. Ellos creen que la justicia siempre está del lado de los poderosos. Citaron ejemplos de la justicia *"en manos de los que se supone que son los guardianes del orden y éstos sólo cometen actos de prepotencia y de abuso de poder como son la policía, los soldados, etcétera"*.

El grupo 1 definió a la justicia como una injusticia, nuevamente relacionaron este concepto con *desigualdad, impunidad, corrupción, prepotencia*. Dijeron: *"en México, para variar, la justicia sólo es para los que la pueden comprar, como todo..."*. Citaron el caso de un compañero de ellos que fue atropellado por un *"influyente"*, *"...perdió el semestre porque no pudo caminar como en cuatro meses y como el que lo atropelló era influyente, sus papás no pudieron hacer nada...el diputado les dio como dos mil pesos para que no se la hicieran de tos, lo bueno es que pudo caminar porque imagínate si hubiera quedado parálítico..."*

Como en los valores analizados anteriormente, no se duda de ellos, sino de que el gobierno los lleve a cabo. Tal parece que es el gobierno quien no permite el ejercicio de estos valores, siempre dejan ver las características de un gobierno autoritario y represivo.

El grupo 2 comentó que mientras no exista un gobierno gobernado por el pueblo y para el pueblo, muy difícilmente se puede creer en la ley. *"El problema no es que si existe o no la justicia, es más profundo, tiene que ver con los gobernantes...no es que estemos en contra de la democracia, pero mientras tengamos gobernantes corruptos pues vamos a tener una democracia corrupta"*.

Se les pidió que aportaran una solución a este problema; en esta parte de la sesión se discutió sobre política y políticos y el papel de los ciudadanos en la solución de problemas comunes. A la conclusión que llegó este grupo fue que para

contrarrestar la corrupción y la impunidad los ciudadanos tenemos que ser vigilantes de las prácticas políticas de los gobernantes.

"Yo creo que este es objetivo de la democracia, el permitir que los ciudadanos participen y se integren a equipos de trabajo y estén más al pendiente de sus gobernantes".

Bajo un marco democrático reconocieron que la justicia juega un papel importante porque permite la ejecución de las leyes.

Pluralismo:

Ante el valor del pluralismo, el grupo 1 mostró un total desconocimiento, porque piensan que el pluralismo es el equilibrio entre los tres poderes. Uno de los estudiantes argumentó que no existe pluralismo porque el poder ejecutivo pesa más sobre el poder judicial y el poder legislativo.

Con esta respuesta se tuvo que replantear la pregunta y alguien afirmó que *"pluralismo es el reconocimiento de la diversidad de ideas y doctrinas, pero muchas veces no se respeta esta diversidad, por esta razón no existe el pluralismo en México".* La reacción de los demás integrantes del grupo a esta intervención fue de "choteo", ya que empezaron a hacer comentarios como *"¡oooh!, ¡eh!, ¡huy!, etc".* Se les pidió respeto por su compañero y se les preguntó si no estaban de acuerdo con el comentario, a lo que respondieron que sí, pero que les había sorprendido la respuesta.

Comentaron que la palabra pluralismo es difícil hasta para pronunciarla; este suceso sirvió de ejemplo para que ellos definieran qué es el pluralismo porque alguien dijo: *"no sabía exactamente que el pluralismo es lo de diversidad, pero si entendía que es respetar las ideas diferentes, como ahorita que todos nos cotorreamos al 'Che', sólo porque él sí supo dar una definición de pluralismo, en este caso tenemos que escucharlo y oír su opinión".*

El grupo 2 habló sobre el reconocimiento de las diferencias, dijeron que en México existe el pluralismo por la diversidad de lenguas y culturas que existen, pero que nos cuesta mucho trabajo respetar a los demás. Señalaron que falta más información sobre estos valores en los medios de comunicación.

Se les preguntó que si ellos como jóvenes universitarios practican este valor en su vida cotidiana y respondieron que sí, pero que no estaban seguros si los demás jóvenes también lo practican.

Participación:

El valor de la participación fue el que menos trabajo les costó definir, tal vez porque es el más conocido para ellos.

El grupo 2 opinó que *"en la participación política existe mucho abstencionismo debido a que los partidos políticos dan poca información acerca de sus plataformas y de sus candidatos y, por otro lado, los medios de comunicación deberían ser los responsables de la educación política, pero son muy parciales y les dan más atención a cierto partido"*. También reconocieron que existen otras formas de participar como por ejemplo, las marchas, los plantones, los mítines, *"pero algunas veces son reprimidas por las autoridades"*.

Los jóvenes del grupo 1 argumentaron que no existen foros de participación para ellos, que nunca son escuchados ni tomados en cuenta; los del grupo 2 señalaron que a parte de haber poco interés por participar en la vida política de un país, cuando participan sólo los utilizan, y comentaron que los partidos políticos sólo los toman en cuenta en tiempos electorales.

Se les pidió que ahondaran más en este punto y argumentaron que ellos se dan cuenta entre sus compañeros de clase que a muy pocos les interesa participar políticamente *"porque cuando hay elecciones escolares nadie quiere ir a votar y si alguien hace un comentario de algún partido político o candidato, luego luego te tachan de grilla y revoltosa...yo quise trabajar en el PRI, sólo para saber que pasa dentro de un partido y me pagaban tres pesos, además sólo me ponían a recortar periódicos y repartir propaganda, me di cuenta que a ellos no les importa trabajar con jóvenes; luego fui al PRD y me dijeron que sí necesitaban jóvenes para hacer brigadas, pero sólo nos pagaron dos veces que por falta de presupuesto...cómo quieren que participemos, te digo que cuando hay elecciones entonces sí los jóvenes esto y lo otro..."*.

Se les preguntó a los dos grupos que si practicaban este valor en su vida cotidiana y respondieron que sí, pero no siempre, señalaron que la participación es una cuestión de interés individual. A los jóvenes de nivel medio superior se les

preguntó que si hubiera espacios de participación para ellos los utilizarían y respondieron que sí, y dijeron que con mayor razón, para aprovechar la oportunidad. *"Tú vas a un lugar que te interesa o que te llama la atención, sepas o no, porque si no sabes asistes para aprender, y si sabes pues participas, pero sobre todo yo creo que participas si tienes interés"*.

Conclusiones:

En el grupo 1 se pudo observar que la participación de los hombres fue más intensa que la de las mujeres. Los jóvenes expresaron sus ideas sin temor; en cambio, las mujeres se mostraron muy cohibidas. Los hombres manejaron más información sobre valores democráticos que las mujeres y se mostraron más críticos hacia el gobierno que ellas. Finalmente puntualizaron que *"la práctica de valores debe darse en todos los ámbitos porque todos somos responsables de promoverlos"*.

También argumentaron que en México, los jóvenes no cuentan con espacios donde puedan expresar sus ideas, y mucho menos con foros donde sean escuchados, creen que a esto se debe su apatía hacia los asuntos relacionados con política, pues nunca tienen la oportunidad de debatir estos temas con otros jóvenes y tampoco son escuchados; por otra parte reconocieron que la política no les interesa del todo.

El grupo 2 se mostró muy interesado con todo lo relacionado a la política y a los valores democráticos, pero su mayor preocupación fue la falta de empleos y oportunidades que da el gobierno, antes de participar en política les preocupa más qué harán cuando salgan de la universidad. En este grupo participaron por igual hombres y mujeres.

El grupo 1 consideró de suma importancia la divulgación de los valores democráticos a toda la población, porque suponen que mucha gente no tiene información al respecto. Por otro lado sugirieron que la difusión se haga a través de mensajes en radio y televisión, señalaron que si esta información se difunde a través de libros o folletos nadie los leería. Se les preguntó que si a ellos les gustaba leer y respondieron, no muy convencidos, que sí, aunque reconocieron que

"leer da flojera". Por otro lado, propusieron hacer juegos o libros con un diseño atractivo para difundir los valores democráticos entre los jóvenes.

Para los jóvenes del grupo 2 también es importante la divulgación de los valores democráticos entre la población, aunque ellos sugirieron que esta difusión tendrá que darse desde la escuela primaria y secundaria; propusieron también que sea a través de spots de radio y televisión, de historietas y de carteles, pues coincidieron con el otro grupo que es muy difícil que lean.

b) Grupo de enfoque aplicado por Berumen y Asociados

El reporte de los siguientes grupos de enfoque no estarán tan detallados como los anteriores, ya que en algunos de ellos participé sólo como observadora; presentaré la información como un reporte ejecutivo, el cual sintetiza la información destacando lo más importante.

En 1994 Berumen y Asociados realizó varios grupos de enfoque con hombres y mujeres de 17 a 24 y de 25 a 35 años de edad, en varias ciudades del interior de la República, con el fin de conocer qué opinión tienen sobre el IFE y las elecciones. La percepción de los jóvenes fue la siguiente:

En Acapulco Guerrero, hombres y mujeres de 17 a 24 años señalaron que el IFE es una institución creada con la intención de que se hable bien del gobierno, más no para darle servicio a la ciudadanía. De hecho no creen en el interés del gobierno por informar a la sociedad.

En la Cd. De México existe la idea, entre jóvenes de 17 a 24 años, que falta honestidad en esta Institución, de que hay encubrimiento y dudas sobre el trabajo del IFE y lo relacionan con el PRI y con el gobierno. Sin embargo, para mujeres de 25 a 35 años, el IFE tiene buena imagen y creen que el proceso electoral de 1994 fue transparente y limpio, no pusieron en duda la integridad del IFE y consideraron que la vigilancia y la participación ciudadana ayudaron a lograr unas elecciones pacíficas y confiables; en cambio para hombres con el mismo rango de edad, existen dudas sobre la integridad y honestidad del IFE y relacionan a esta institución con el gobierno y con el PRI, creen que el fraude no se hizo en las casillas sino dentro del IFE.

Curiosamente, este grupo de hombres señaló que su principal fuente de información son periódicos, revistas, radio y televisión, mientras que las mujeres dijeron que su principal fuente informativa es la televisión.

c) Grupo de enfoque aplicado por Pulso Mercadológico

En 1994, Pulso Mercadológico realizó cinco grupos de enfoque con un total de 108 jóvenes entre los 17 y 35 años de edad en Oaxaca, Puebla, Monterrey y Distrito Federal. El estudio de esta empresa detectó una ignorancia alarmante en temas cívico-políticos, la gente sugirió que se produzcan carteles que informen de las atribuciones y funciones de los políticos como son senadores, diputados y gobernadores, y que el IFE tenga un *slogan* permanente para que la gente lo identifique; esta sugerencia surgió a partir del desconocimiento casi total que tuvieron los integrantes de los grupos focales sobre el Instituto Federal Electoral y por la poca información que tienen al momento de votar, ya que la mayoría de las veces saben que votarán por "x" o "y" partido político, pero desconocen las funciones que desempeñan los diputados y senadores, pues con trabajos saben las funciones del presidente y gobernadores.

Por otra parte, el reporte de esta empresa señala que los jóvenes no se reconocen con una responsabilidad cívico-político porque creen que en este campo no hay mucho que hacer ni qué decir, para ello se recomienda insistir y darle sentido más profundo al deber cívico ciudadano para concientizar a los jóvenes que su participación en los procesos electorales es muy importante ya sea como funcionarios de casilla o como electores; y por otra parte, señalarles que como jóvenes ciudadanos tienen la obligación de exigir y hacer valer sus derechos.

d) Grupo de enfoque aplicado por EIKON

En agosto de 1996, la empresa EIKON realizó cinco grupos de enfoque con un total de 50 participantes entre los 16 y 24 años de edad. Los tópicos a tratar en este grupo fueron democracia, valores democráticos y la percepción del Instituto Federal Electoral, los resultados fueron los siguientes:

* Mensaje publicitario conciso, expresado en forma rítmica y aritmética.

Democracia:

En general, a los cinco grupos se les dificultó dar un concepto de democracia. Sin embargo, para los dos grupos de hombres fue más fácil manejar este concepto que para los grupos de mujeres; relacionaron la democracia con libertad de expresión y respeto a la voluntad del pueblo.

El grupo de hombres estudiantes relacionó a la democracia con gobierno, libertad, legalidad, pero no pudieron dar una definición; sin embargo dijeron creer en la democracia y en su existencia, señalaron: que *"en México si hay democracia porque votamos y hay libertad de expresión"*.

El único grupo que se hizo con amas de casa mostró un total desconocimiento hacia este tópico, una persona señaló que *democracia es "alguien muy culto"*. A pesar de que han escuchado la palabra democracia, no supieron explicar su significado, pero si la relacionaron con cuestiones políticas. A las amas de casa se les preguntó si a ellas les interesa la política y respondieron que no, el argumento más común entre todas fue la falta de tiempo, la poca información que tienen sobre el tema y la falta de interés, porque aunque tuvieran tiempo tampoco participarían.

"Eso de la política es mucha pérdida de tiempo, tanto que alegan ¿para qué?, para nada...". Sienten la democracia fuera de su vida cotidiana y la consideran como muy elitista. A diferencia del otro grupo de mujeres, las amas de casa relacionan todo con sus hijos y su hogar, como que para ellas la familia es lo más importante.

En los dos grupo de mujeres, la mayoría de ellas trabajaba y el resto estaban desempleadas, sólo cinco de veinte estudiaron la preparatoria. Un grupo manifestó que no existe la democracia, *"será en otros países pero aquí para nada"*, cuando se les pidió que argumentaran más esta afirmación dijeron que esto se ve claramente en la televisión. *"Cuando ves por ejemplo una serie norteamericana te das cuenta que viven de otra forma, su ropa y sus casas son totalmente diferentes, incluso cuando ves las noticias, en México sólo hablan de fraudes, robos y asesinatos"*.

En el otro grupo de mujeres la actitud de éstas fue más positiva, aunque señalaron que *"es muy difícil hablar de democracia cuando no hay trabajo y tienes que ayudar a la familia...pero la democracia es importante porque resuelve problemas, parece*

que sí...". Cuando se les preguntó si relacionaban la democracia con su vida cotidiana no supieron responder, incluso una participante dijo tener muchos problemas "...en la vida cotidiana nunca faltan los pleitos con el novio o con tus papás, hasta con el jefe por llegar tarde al trabajo, pero no sé si esto es parte de la democracia".

Cuatro de cinco grupos coincidieron que en México no hay democracia.

Imagen del IFE:

Los tres grupos de mujeres desconocían la labor del IFE, pero intuyeron que se relaciona con la organización de las elecciones. Los hombres lo identificaron con la organización de las elecciones y sabían que está integrado por la representación de los partidos políticos. Sin embargo, tanto hombres como mujeres relacionaron al IFE con el PRI, aunque algunas mujeres le atribuyeron al IFE las funciones del INEGI.

Valores democráticos:

En general, los cinco grupos tuvieron idea de algunos valores democráticos, pero los relacionaron más con su vida cotidiana que con aspectos sociales y políticos. El valor de la participación fue el más importante y el más practicado.

El pluralismo lo entendieron como el reconocimiento a la diferencia, relacionaron este valor con el respeto y la tolerancia para escuchar a los demás. Los integrantes de los cinco grupos tuvieron noción de este valor y antes ya lo habían escuchado.

Sobre el tópico de tolerancia coincidieron que el gobierno no es tolerante con el pueblo. Tanto hombres como mujeres se quejaron de la intolerancia del gobierno, las mujeres señalaron que el gobierno es intolerante con los precios de la carne y la leche, mientras que los jóvenes dijeron "el gobierno no respeta la forma de ser y de pensar del pueblo, pero si quieren que nosotros le aguantemos todo, el desempleo, el alza al transporte público".

Se les pidió que dieran una definición de tolerancia y todos coincidieron que tolerancia es "aguantarte", "soportar", "tolerar". Cuando se les preguntó si practicaban este valor en su vida cotidiana respondieron que "a veces". Las amas de casa reconocieron que muchas veces "no se tiene paciencia con los hijos", los demás argumentaron que "cuando se es tolerante abusan de uno".

Ninguno de los integrantes de los cinco grupos relacionó este valor con el respeto a los que son diferentes, ni el derecho de escuchar y ser escuchado.

En cuanto a la participación, lo sienten más cercano a su vida cotidiana, le dieron mucha importancia a la acción de participar, colaborar y ayudar; en general para los cinco grupos este concepto fue claro y coincidieron que es importante participar pero que es algo muy difícil de lograr porque el gobierno no motiva la participación. Todos aceptaron que han participado más de una vez en su vida, ya sea en la escuela, en el trabajo y en su comunidad.

De todos los valores democráticos este es el que más practican en su vida cotidiana, cuando se les pidió que dieran su opinión de por qué es importante practicar los valores democráticos señalaron que "aunque no se practiquen todos los valores, tenemos que reconocer que son importantes para vivir democráticamente", y señalaron que "se practican más los valores que nos benefician, como el de la participación porque cuando hay un problema de agua o luz, si no nos unimos y nos organizamos, las únicas afectadas somos nosotras".

e) Observaciones generales de los grupos de enfoque

En casi todos los grupos de enfoque que se han aplicado para la Dirección de Educación Cívica y Cultura Política, el objetivo primordial ha sido la evaluación de materiales de divulgación de cultura política como carteles, cuadernos, spots de radio y televisión que elabora esta Dirección.

En general, la experiencia que han dejado estos grupos es que en México, la población entre clase media y clase baja, no tiene acceso a información relacionada con cultura política, sus principales medios de información son radio y televisión. A pesar que en muchos casos los participantes en estos grupos desconocían la labor del IFE, no así la función de la política, saben que política es gobernar, dirigir y

organizar, pero la conciben en un sentido negativo ya que está relacionada a gobierno, y gobierno lo relacionan con impunidad y corrupción.

Otra cosa que pude ver (en mi calidad de observadora, en la mayor parte de estos grupos) es que a los jóvenes les cuesta mucho trabajo expresarse, y esto va de la mano con su baja autoestima, pues no se consideran los protagonistas de su sistema político, creen que no pueden hacer mucho por su país, se sienten engañados y rechazados por éste. La percepción del sistema político es de un sistema dominante y autoritario.

En cuanto a los valores democráticos, muy pocos confían en la democracia como un sistema de gobierno que les permita vivir mejor porque la asocian con desempleo y desigualdad. A los jóvenes les afecta el desempleo y la falta de oportunidades para sobresalir; la mayoría coincide que en México la democracia no se practica como tal, sienten que en México existe sólo por el ejercicio del voto, pero les cuesta trabajo definir qué tipo de democracia tenemos, hubo grupos que perciben que la democracia no está al alcance de todos, curiosamente relacionan democracia con poder, porque no hay igualdad, porque no se aplica la justicia, porque no hay libertad, y porque la tolerancia y el pluralismo no se respetan por parte del gobierno.

La noción que tienen los jóvenes sobre los valores democráticos está muy contextualizada a su vida cotidiana, pero no a una práctica real y total de estos en la sociedad. Para ellos son conceptos muy abstractos y los más conocidos son participación, respeto, libertad e igualdad, aunque estos dos últimos son muy difíciles de expresar.

Para conocer más qué piensan los jóvenes sobre su entorno político, me gustaría citar casi íntegro un artículo que publicó la antropóloga y periodista Anna M. Fernández Poncela, con el título "Hacia una nueva cultura política juvenil":

"(...) vamos a revisar en este artículo algunos de los aspectos más destacados sobre las actitudes, percepciones y opiniones de la juventud mexicana de hoy en relación con la política, fundamentalmente a través de los datos de una encuesta nacional aplicada en 1996, y de dos encuestas, una de la UAM (Xochimilco) y otra en al Ibero (D.F) realizadas las tres por quien escribe; con la calma y perspectiva que proporcionan las épocas no electorales,

y con la objetividad de encuestas más profundas que las meramente elaboradas en medio de campañas políticas y presiones de tiempo.

"En primer lugar, y en relación con interés sobre la política, los jóvenes según la encuesta nacional -de 18 a 25 años- 10% por ciento estaban interesados, 28 por ciento regular, 38 por ciento poco y 24 por ciento nada interesados, comparando dichos porcentajes con la población total de dicha encuesta, las cifras no eran muy diferentes, excepto quizás en la respuesta nada donde había doce puntos porcentuales más para la población en general que para los jóvenes, lo que significa un interés hacia la política más alto en estos últimos. Ahora pasamos a los datos de los estudiantes universitarios -teniendo presente que no se trata de todos los jóvenes sino de un segmento de los mismos- las cifras son mucho más elevadas a las anteriores. Así, los de la UAM están muy interesados 12 por ciento y los de la Ibero 15 por ciento, y en contraste casi nadie dijo estar nada interesado en política mientras en la encuesta nacional casi un cuarto de la población suscribía dicha opción. Tendencias similares ofrecen las respuestas sobre la información y el hablar de política, donde los jóvenes universitarios conversan más y se informan más que la juventud del país en general.

"En segundo lugar, la afiliación política entre los jóvenes es baja, como baja es la de la población en general, más justificada la primera por lógicas razones de edad. Por ejemplo, sólo 11 por ciento de estudiantes de la UAM dijeron pertenecer a alguna asociación política -partido, sindicato o asociación civil- y 8 por ciento de los de la Ibero (...)

"En tercer lugar se les interrogó sobre el respeto y la importancia del voto. A lo cual según datos de la encuesta nacional 69 por ciento de jóvenes creen que no hay limpieza electoral, algo más que el porcentaje obtenido a esa misma respuesta pero para la población en general (...) los de la UAM piensan 88 por ciento que el voto no se respeta y los de la Ibero 64 por ciento lo mismo, es decir los estudiantes son aún más desconfiados que los jóvenes del país en general que a su vez lo son también en mayor proporción que la población en general. Sin embargo, y pese a esto, un tercio de los jóvenes mexicanos creen que el voto es muy importante y más de un cuarto que es importante, mientras que los universitarios uameros elevan la cifra de muy importante a 66 por ciento y los de la Ibero 53 por ciento. Lo cual significa que los estudiantes a pesar que desconfían más en la limpieza del proceso electoral, son los que más remarcan la importancia del ejercicio del derecho ciudadano al sufragio.

"Como conclusión podemos decir que los jóvenes en general, y los estudiantes en particular, presentan la agudización de determinadas tendencias sobre sus apreciaciones y conductas políticas. Lo más destacado es que están mucho más interesados en la política, y que a pesar de su creencia en el fraude electoral consideran el voto más importante que el resto de la ciudadanía del país.

"Todo lo cual conduce a imaginar las posibilidades de desarrollo de una nueva cultura política".⁷⁶

De acuerdo a la información proporcionada por la encuesta anterior, podemos clasificar la información de la siguiente manera:

Tópicos	Jóvenes (UAM)	Jóvenes (Ibero)	Jóvenes en general
1.- Interesados en la política.	12%	15%	9%
2- Nada interesados en la política.	0%	0%	24%
3.- Afiliación política.	11%	8%	no proporciona datos
4.- Respeto e importancia del voto	88% piensa que el voto no se respeta	64% piensa que el voto no se respeta	69% contestó que no hay limpieza electoral

⁷⁶ Anna M. Fernández Poncela, "Hacia una nueva cultura política juvenil", en *El Nacional*, 2 de junio de 1997, p. 9.

(Las encuestas universitarias cuentan con 500 casos cada una y la nacional se aplicó en 19 estados de la República y en el D.F., y cuenta con mil 200 casos.)

A partir de los resultados de los grupos de enfoque, lo más común sería elaborar mensajes sobre valores democráticos para público general y una pauta de medios que abarque las estaciones con mayor *rating*, pero como se ha visto a lo largo de esta investigación, en este país muy poca gente cuenta con una cultura política democrática, la mayoría ni siquiera sabe qué es y, por otro lado, la información sobre los valores democráticos entre los ciudadanos es mínima, y para enseñarlos, habrá que hablarles con mensajes claros y directos, pero sobre todo donde cada perfil de radioescuchas se identifique con ellos. No va a ser igual un mensaje para una ama de casa que para un joven o un padre de familia.

3.4. Diseño de una Estrategia piloto para el Distrito Federal

Para poder difundir masivamente los valores democráticos, se requiere de una basta producción de "productos comunicativos", tales como *spots* y cápsulas informativas, y sobre todo, de la colaboración de los líderes y formadores de opinión, debido al impacto que estos tienen, por su credibilidad, entre el público.

Una campaña de comunicación es el proceso a través del cual se genera la información y se difunde; también se esperan resultados concretos al planear una campaña, como por ejemplo que el mensaje emitido produzca una o varias reacciones entre el público receptor. El mensaje puede ser un producto o un discurso, para ambos se esperan reacciones. En este caso se puede decir que son mensajes intencionados. Las campañas son procesos de difusión/información dirigidos intencionalmente con el objeto de que un determinado público conozca lo que cierto grupo de emisores sociales o comunicativos quiera transmitir.

"Una campaña es el conjunto de actividades dirigidas deliberadamente a conseguir que un determinado grupo de la población conozca y asuma ciertas valoraciones, juicios, interpretaciones o comportamientos en relación a un producto o una ideología, que ciertos grupos de emisores sociales y comunicativos consideran necesarios para la reproducción/producción del espacio social. En síntesis la campaña es un proceso técnico que implica hacer acciones y difundir esas acciones, donde intervienen una serie de agentes

* Índice de sintonía o porcentaje de hogares con televisor o radio en un área específica que sintonizan un programa.

* Mensaje publicitario en radio o televisión.

sociales que a partir de ciertos objetivos planearán una estrategia, esto es, una serie de acciones sistemáticas, programadas y planificadas".⁷⁷

Las campañas se conforman de estrategias, con el crecimiento de los medios de comunicación, y con la competencia publicitaria que éstos generan entre sí, es importante construir nuevos modelos y nuevas estrategias de comunicación que satisfagan las necesidades informativas y comunicativas de la sociedad.

3.4.1. Objetivos y Alcances

Para el diseño piloto de esta estrategia de difusión se proponen spots de radio y se pretende que los mensajes informen e influyan indirectamente en las actitudes, creencias y prácticas políticas de los jóvenes, para que sepan tomar decisiones en la vida política del país y comprendan que la política es una forma de organizarse para convivir socialmente.

A través de los spots se conocerán los valores democráticos que les permitirán tener una visión más amplia y confiable de su ámbito político.

El diseño de esta estrategia de difusión pretende darle un uso diferente a la radio comercial, ya que ésta no sólo servirá de entretenimiento y medio de ventas, sino que se espera que a través de spots, se pueda influenciar a la población juvenil en la importancia de practicar los valores democráticos y de la democracia como una forma de vida que nos permita vivir con respeto y legalidad.

Con esta estrategia no se pretende cambiar la actitud de los jóvenes, pues ello requiere de un trabajo de socialización y concientización que se tiene que dar desde la escuela y la familia, por ser estos los ámbitos de aprendizaje del ser humano, desde la infancia. Lo que sí se busca es influir en los jóvenes a través de una serie de mensajes emitidos en un tiempo determinado para que puedan reconocer que la tolerancia, la participación, el pluralismo, la legalidad y el diálogo son valores que se practican cotidianamente y que el manejo y/o el uso que les demos, nos permitirán vivir democráticamente, de tal forma que si estos no son

⁷⁷ Arellano, Enrique, "La estrategia de comunicación como un principio de integración /interacción dentro de las organizaciones", en *Ensayos de Comunicación Organizacional*. Colegio de Educación y Comunicación, Cuaderno de Trabajo No. 1, ENEP Campus Acatlán, p. 48, 1997.

respetados o son ignorados, estaremos más alejados de practicar la democracia. Esta estrategia pretende influir en una formación en valores.

El diseño de la estrategia pretende reforzar algunos conceptos que le permitan al joven radioescucha ahondar más en su concepción sobre los valores democráticos o, en su defecto, mostrar estos conceptos tal vez por primera vez.

Este proyecto es un cuanto ambicioso porque supone el interés e involucramiento tanto de los jóvenes como de las instituciones sociales y políticas. Estará dirigido exclusivamente para jóvenes radioescuchas del Distrito Federal, se pensó en población juvenil por ser éstos los futuros ciudadanos que se incorporarán a una vida políticamente activa, porque son el sector más persuasivo, el más propositivo y el más numeroso, en cuanto a número de electores.

Será un proyecto piloto en el Distrito Federal y después de evaluar los efectos producidos entre el público objetivo, se implementará en todo el país.

3.4.2. Elementos para una Estrategia

Una estrategia es el soporte técnico de una campaña, la cual requiere de una metodología para desarrollar acciones.

Para esta estrategia se tendrá que considerar que los mensajes en radio son los más efímeros, por lo tanto, se necesita de un alto nivel de reiteración, por medio de diversas versiones de spots y de un gran número de impactos por día; para lo cual se pretende elaborar una pauta de medios con un criterio de selección a partir del rating y de una evaluación de las estaciones radiofónicas que mayor impacto y penetración puedan ofrecer a una campaña de difusión de la cultura política, poniendo énfasis en los valores democráticos.

La pauta de radio se seleccionó a partir de información proporcionada por la empresa Nilsen, que se encarga de hacer estudios para medir el rating y el impacto

* Grado de impresión logrado en la conciencia del radioescucha o televidente por la duración del anuncio o contenido del mensaje. Se mide a partir de estudios de opinión o encuestas, en torno al producto.

de los mensajes. Las radiodifusoras se seleccionaron a partir del tipo de audiencia y programación, que en este caso se enfoca a jóvenes.

En esta estrategia se sugieren dos tipos de comunicación que Martín Serrano reconoce como comunicación tecnológica y por asamblea; para las dos primeras etapas de la campaña se utilizará el tipo comunicación tecnológica, donde una persona difunde la información a los integrantes de una comunidad, y para la tercera etapa, se utilizará la comunicación por asamblea, en donde los integrantes de una comunidad se reúnen para intercambiar información. En este tipo de comunicación los actores comunicantes son escogidos para dirigirse a los demás.

La estrategia planteada en esta campaña pretende ser expansiva, con el objeto de generar interacciones en los actores, es decir que durante seis meses continuos los jóvenes escucharán mensajes relacionados con los valores democráticos, en un contexto cotidiano, muy familiar a ellos.

Se pensó en seis meses por considerar que es un proyecto piloto y que este será el tiempo suficiente para que los jóvenes se sensibilicen al tipo de mensajes de cultura política y, pensando en aquellos jóvenes que esporádicamente escuchan radio; por otra parte hay que tomar en cuenta que en esta campaña se convocará al "Primer Encuentro Juvenil por la Democracia".

La estrategia está diseñada en tres etapas, cada etapa tendrá un periodo de dos meses, con un total de 23 versiones de spots de 30 segundos cada uno, los cuales tendrán una estructura narrativa dirigida a jóvenes.

Después de este tiempo, el Instituto Federal Electoral junto con otras instituciones, convocarán a los jóvenes radioescuchas, a través de las emisoras de radio seleccionadas en un plan de medios, al "Primer Encuentro Juvenil por la Democracia", que consiste en que jóvenes del Distrito Federal, escolarizados o no, organicen este Encuentro y sean ellos quienes decidan de qué quieren hablar.

Los temas serán libres, por ejemplo, cultura, rock, artes plásticas, cultura política, etcétera, y tendrán que estar relacionados con los valores de la democracia como son: pluralismo, tolerancia, diálogo, legalidad, libertad, paz, igualdad, participación, respeto y justicia.

El Encuentro tendrá como objetivo abrir espacios de participación para jóvenes y sensibilizarlos en la importancia que tienen los valores de la cultura democrática en su vida cotidiana; en este foro ellos darán a conocer cuáles son sus inquietudes e intereses para la construcción de una nueva cultura política democrática.

Pensé en la realización de este evento porque a lo largo de los grupos de enfoque, los jóvenes manifestaron su inconformidad de que en México no hay espacios de expresión para ellos, que nunca se toma en cuenta su opinión y que tampoco se les escucha. Este Encuentro comprobará si efectivamente ellos están interesados en participar y en que se escuche su voz.

3.4.2.1. Población Destino

El Distrito Federal tiene una población de 8'489,007 (censo poblacional de 1995), el 25.36% de la población tiene entre 18 y 29 años de edad, sin contar a los jóvenes de 13 a 17 años de edad.

La población destino de esta campaña es un poco compleja, más aún si consideramos que los jóvenes no confían en la política, porque la experiencia les ha demostrado que la política tampoco confía en ellos.

Cómo definirles a los jóvenes: "una democracia a la mexicana" cuando existe la pobreza, el desempleo, el analfabetismo. Cómo decirles que hay democracia cuando, por sobre todas las cosas, nos sigue dominando la corrupción, la violencia y la impunidad. Es difícil reconocer que existe la democracia, pero no se puede negar. Así es "nuestra democracia a la mexicana", a medias e incompleta, diferente a la que en teoría he mencionado a lo largo de esta tesis; pero existe, con sus peculiaridades y carencias.

Nuestra democracia es híbrida, retoma características de la democracia moderna como son las elecciones, la libertad de expresión, el surgimiento de la sociedad civil y la creación de organizaciones no gubernamentales; vivimos bajo un marco legal que rige nuestras normas, así como nuestros derechos y obligaciones, ante la ley todos los ciudadanos somos iguales. Se respetan nuestras ideas, se

vive un clima de paz, entre comillas, por los conflictos armados latentes en la sierra del sureste mexicano.

Por otro lado, tenemos un sistema autoritario, donde todavía el gobierno toma decisiones sin consultar al pueblo, donde la ley no se aplica igual para todos los ciudadanos, donde un grupo en el poder sigue manejando las políticas públicas y donde por sobre todas las cosas se sigue dando el compadrazgo.

Los puestos de elección popular se deciden entre grupos de poder y se asignan a personas cercanas a ese grupo, independientemente del partido político al que pertenezcan. Pero así es nuestra "democracia a la mexicana", por eso durante años hemos escuchado tantas veces que vivimos en un proceso de transición, porque nuestra democracia es débil.

Haciendo un ejercicio de imaginación, intentaré expresar el sentir de muchos jóvenes sobre esta tan temida, anhelada y criticada democracia, a manera de justificación de por qué una campaña de comunicación dirigida sólo a jóvenes.

Hablan los jóvenes:

¿Cómo asegurar que México es un país democrático, quién nos dice que hemos alcanzado la excelencia democrática y que estamos listos para estrenarla?, ¿quién?, ¿los políticos?, ¿los gobernantes?, ¿los dirigentes partidistas?, ¿los diputados?, ¿los resultados electorales?, ¿la credencial de elector?, ¿los líderes de opinión?, ¿la impunidad?, ¿la corrupción?, ¿la violación a los derechos humanos?, ¿el IFE?, ¿quién?

Porque a nosotros, la realidad nos dice que estamos equivocados, que hemos vivido engañados, que en qué mundo vivimos, ¿acaso no nos hemos dado cuenta que esto es México?, que así se conjugan todos estos paradigmas, ¡que claro que existe la democracia!, aunque no la conozcamos, pues si no ¿cómo? Sólo en este país tan híbrido y surrealista se le puede llamar a todo esto democracia, si no entonces ¿para qué la existencia de la legalidad, para qué la ciudadanía del IFE y la organización de las elecciones confiables?

La democracia está presente en muchos ideales políticos y civiles, porque en la práctica es una forma de gobierno autoritaria y clasista, una democracia frágil, pero los calificativos que a ésta se le pongan ya es otra cosa, pero de que es democracia ni quien lo dude. Pues ¡cómo no! Tanto la hemos traído de arriba para abajo que apenas y la reconocemos, por eso hay que estudiarla y entenderla, practicarla y defenderla, porque sólo ella nos salvará de tanto vicio de nuestro sistema político.

Si no reconociéramos que existe la democracia, sería como aceptar que los otros decidan por nosotros, que somos incompetentes para participar y ayudar a nuestro país y, aunque nos cueste trabajo reconocerla, aceptamos su existencia, que no es una democracia real y equitativa, es cierto. No es la democracia que necesitamos como nación, pero estamos en un proceso de consolidación democrática.

Desde mi punto de vista, hay mucha gente e instituciones interesadas en democratizar al país, y no son precisamente las instituciones gubernamentales, pero no podemos seguir echándonos la bolita. Vivimos una época de transición y cambio, y la democracia no se construye de la noche a la mañana, por eso es importante educar en y para la democracia, para llegar a ella no basta con conocerla y desearla, hay que aprehenderla y aprenderla.

Se trata de aprender sobre la marcha, de formar ciudadanos conscientes de la necesidad de conformar un país democrático, de integrarnos al proyecto democratizador y entonces sí, entre todos, decidir el destino de nuestra nación. Sólo en la democracia es que podremos alcanzar nuestra igualdad política, aunque nuestras profesiones y clases sociales no sean las mismas; comprender que a través de las demandas sociales y de la vigilancia de los procesos electorales combatiremos la ilegalidad.

Se pretende sensibilizar a la población, informarla y formarla, darle un voto de confianza e involucrarla en este proceso, en el cual nos hemos estancado por años. A medida que nos exijamos ser un país democrático y participemos en los asuntos públicos, es como aprenderemos y construiremos la democracia, si no participamos y no nos involucramos podemos seguir viviendo engañados de vivir en una democracia.

Que no nos sorprendan ni nos confundan con la idea de que al tener derechos y obligaciones ciudadanas ya somos democráticos, porque las reglas del juego son otras, totalmente diferentes a lo que por ley nos pertenece. ¿Y qué con la mayoría de la que habla Giovanni Sartori si aquí nuestra mayoría se reduce a un grupo dominante que excluye a las minorías porque son pobres, y a parte de todo ignorantes?

Mientras el pueblo no esté informado y sea tomado en cuenta, no sólo para votar, sino como ciudadanos copartícipes en la construcción de las decisiones, no podemos hablar de la existencia total de la democracia y existirá sólo para unos cuantos. ¿Por qué hacer de la democracia una utopía cuando la podemos hacer una forma de vida? Al fin y al cabo se vale hacer nuestra propia democracia ¿no? Una democracia a la mexicana, si para eso los mexicanos nos pintamos solos, para creer y crear.

Después de esto no queda ninguna duda de la importancia de una estrategia de difusión de cultura política democrática, ¿o sí?

3.4.2.2. Discursos propuestos para integrarse a la dinámica de los mensajes

A partir de los resultados de los grupos de enfoque, comentados anteriormente, retomé los aspectos más importantes para la elaboración de mensajes para esta estrategia como los siguientes:

- Señalarles a los jóvenes ciudadanos que ellos son los actores principales en la democracia y que en las elecciones se necesita de su voto para elegir entre todos a los gobernantes.
- Motivarlos a votar, hacerles ver que un voto razonado implica estar informado y convencido de las propuestas de los partidos políticos, que a través del voto se ensaya un sistema de gobierno impuesto por la mayoría.
- Hacerles ver que la política debe ser concebida como una competencia pacífica entre adversarios, y nunca como una lucha entre enemigos irreconciliables.

- Transmitir la idea de que la política es el espacio adecuado para ventilar y dirimir diferencias.
- Situar a la democracia en su justa medida y ayudar a fortalecer la confianza y credibilidad hacia las instituciones.
- Señalar que la democracia sirve para evaluar y sancionar las acciones de los gobernantes, pero no funciona como una "varita mágica" para la solución de los problemas.
- Reforzar la idea de que cumplir la ley es el único camino que tiene una sociedad para ofrecer seguridad y certidumbre a los individuos que la integran.
- Es indispensable fortalecer la credibilidad y confianza de los ciudadanos hacia las leyes, ya que son ellas las que garantizan la existencia y expresión de la pluralidad.
- Darles argumentos para que participen, esto puede ser de una forma indirecta en donde un ciudadano escuche que otro ciudadano se queja del sistema político y el otro le dará motivos de por qué es importante la participación y la organización entre los ciudadanos.
- Otra propuesta es la elaboración de mensajes comparativos ya sea con gráficas de barras y/o de pastel con los porcentajes de participación en varios países, por ejemplo, señalar que somos el quinto país que realiza elecciones democráticas en Latinoamérica, o comparar los índices de participación con los de otros años.
- Se sugieren también mensajes cortos, claros, en donde no se mezclen varios temas y para atraer la atención de los jóvenes, se recomienda utilizar escenas cotidianas, familiares a ellos.
- Señalarles la importancia de difundir los valores democráticos, con un lenguaje accesible porque la mayoría de los jóvenes desconoce estos términos aunque sí reconocen la presencia de estos en el ámbito social.

- La redundancia de los mensajes permitirá que los receptores se familiaricen con los valores democráticos.
- En todos los casos se sugieren situaciones creíbles.
- Contextualizar los valores democráticos con su vida cotidiana y con temas de interés para los jóvenes, sin dejar a un lado el sentido político.

Los contenidos de estos spots serán valores y símbolos referentes al campo de la política socializados entre la población. Los valores a difundir serán tolerancia, pluralismo, participación, libertad y diálogo, con el fin de que establezcan parámetros de conducta para vivir civilizadamente.

Los mensajes deberán incluir los rasgos que describen nuestra cultura política como paternalismo, apatía ciudadana, desconfianza, ignorancia política, no participación e individualismo.

3.4.2.3. Medios de comunicación seleccionados a partir de la calidad y cantidad de información

La idea de difundir mensajes para públicos focalizados en radio es porque la gente sintoniza solamente aquellas estaciones de su preferencia, donde transmiten los mensajes que quieren oír, y por otra parte, hay radioescuchas exploradores y ociosos que cambian de estación por curiosidad o para buscar una canción o un programa de su interés, aunque la mayoría de las estaciones tienen un público cautivo.

Se pensó en la radio, por ser el medio de difusión que mayor alcance tiene tanto para jóvenes como para la población en general, y porque es el más práctico y el más económico. "La radio es el único medio de comunicación que es imposible detener. Es el único medio que llega instantáneamente a todo el planeta y que puede transmitir un mensaje desde un país a otro. Combinadas estas características de la radio, le aseguran un papel indispensable en las comunicaciones internacionales y le confieren prioridad como el arma más poderosa de la propaganda internacional".⁷⁸

⁷⁸ Hale, Julian. *La radio como arma política*, Gustavo Gili, Barcelona, 1979, p. 11.

Afortunadamente, la radio cuenta con una variedad de líderes de opinión, clasificados tanto para públicos focalizados como genéricos, esto quiere decir que hay estaciones con perfiles específicos como son jóvenes, amas de casa, universitarios y público general.

La radio, al igual que la televisión, son, por excelencia los dos medios de comunicación masiva más oportunos, eficaces y eficientes, sin embargo el éxito o fracaso de una estrategia de comunicación depende en gran medida de la logística publicitaria que se diseñe y de la selección correcta del público al que deseamos informar, para posteriormente colocar los mensajes deseados en los tiempos comerciales y estaciones radiofónicas adecuadas al público que queremos impactar.

Posteriormente se debe establecer la frecuencia de las veces en que un radioescucha debe escuchar el mensaje para que permanezca en su mente y sea asimilado con claridad y precisión. El número de impactos debe ser el suficiente para la retención del mensaje, sin afán de saturar al público para no fastidiarlo y entonces, provocar su total rechazo del mensaje.

“De acuerdo con un estudio realizado por CIRT (Cámara de la Industria de Radio y Televisión) en 1996 relacionado con hábitos y consumos de los radioescuchas de la República Mexicana, con los datos del INEGI y diversos artículos publicados por la revista *El Universo de la Radio*, de otoño de 1996 encontramos que:

En la República Mexicana existen alrededor de 76, 867, 163 radioescuchas, los cuales se encuentran distribuidos en un total de 15,218,821 radiohogares. Cabe aclarar que estas cantidades no son mutuamente excluyentes entre los televidentes y los telehogares ya que alrededor de 49,567,900 miembros de la población son tanto radioescuchas como televidentes.

En el Distrito Federal existen 1,699,712 radio hogares con un total de 7,823,957 radioescuchas.

El 56% de la población masculina escucha radio un promedio de 2.3 horas al día y el 59% de la población femenina lo escucha en un promedio de de 2.8 horas diarias, sin embargo difícilmente estas horas son de continuo y de manera

programada, sino que en la mayoría de los casos son meramente circunstanciales y se llevan a cabo en el automóvil en un 73% de las ocasiones, considerando como automóvil también los elementos de transporte público, uno de los resultados de este fenómeno es que en una encuesta realizada por la revista *El Universo de la Radio* entre 400 individuos tan sólo un 2.4% de los entrevistados mencionó un programa de radio en especial. La población que más escucha radio son los jóvenes entre los 15 y 19 años conformando el 66% del total de la audiencia.

El 64% de las personas mayores de 15 años opina que los anuncios radiofónicos contribuyen de manera importante en sus decisiones de compra y diversas acciones".

Tomando en cuenta que la radio es el medio para transmitir el mensaje y que cuenta con diversas estructuras narrativas, para esta campaña se utilizará el formato que en publicidad se conoce como *spot*; "(...) el *spot* de radio se usa a menudo para construir la frecuencia de una campaña que se dirige localmente en otros medios o para llegar a segmentos demográficos específicos. Un anunciante puede moverse rápido con el *spot* de radio(...)"⁷⁹.

La ventaja de utilizar *spots* es que su formato permite que los mensajes sean claros y directos, lo cual quiere decir que en poco tiempo y con pocas palabras se tiene que ir informando al radioescucha, sin saturarlo de información. Estos *spots* se difunden en estaciones seleccionadas para llegar a audiencias meta claramente definidas. Cada emisora busca el formato y el perfil que le permita alcanzar un mercado de primera importancia para los anunciantes. En el caso de esta estrategia, se seleccionarán las estaciones que cubran el perfil de jóvenes a los que queremos llegar.

El tipo de mensajes que se pretenden transmitir llevan una connotación política, pero para que no parezcan tan rígidos y sean aceptados por los jóvenes, tendrán que llevar el formato de la publicidad que manejan las estaciones de radio que ellos escuchan. La radio es un medio de ventas, en donde todo lo que se quiere decir tiene que ser sin imágenes, para ello se utilizan voces y sonidos con un alto

Información proporcionada por la empresa Levem S.A. de C.V., especialista en mercadotecnia y monitoreo

⁷⁹ Russell, Thomas y Verril, Gleen. *Manual de publicidad*. 3v. México, Prentice-Hall/Hispanoamericana, 1986.

nivel creativo que logran interrumpir al radioescucha acaparando su atención, el spot publicitario tiene el reto de "vender" y atrapar al espectador en 30 segundos.

El tiempo de un spot varía, según las necesidades de cada anunciante, pero los tiempos ideales para un spot son de 60, 30 y 10 segundos, para efectos de esta estrategia se utilizarán spots de 30 segundos que corresponden aproximadamente a 65 palabras.

La campaña sobre valores democráticos no pretende vender nada, pero si busca lograr una presencia entre los jóvenes y después conseguir que relacionen la práctica de los valores democráticas con su vida cotidiana, de manera que, al paso del tiempo, sientan que la política y las cosas que suceden a su alrededor son de su incumbencia, que se identifiquen como actores de ese entorno y se motiven a participar organizadamente.

3.4.2.4. Tiempos y Etapas. La Distribución Sistemática de la Información

La campaña se dividirá en tres etapas: inducción, reforzamiento y reconocimiento de los valores democráticos.

a) Primera Etapa:

Esta etapa tendrá una duración de dos meses con diez versiones diferentes, a razón de cinco versiones por mes, los mensajes tendrán un sentido cotidiano del respeto, la libertad, la tolerancia, la participación y el pluralismo, entre otros, también habrá mensajes en sentido negativo, aquellos que hagan referencia a los antivalores como son la intolerancia, la apatía etcétera.

El enfoque de estos mensajes serán en relación a su vida cotidiana.

Los impactos recomendados son de 20 a 25 diarios, en sus diferentes versiones, utilizando el recurso de la redundancia como lanzamiento de campaña.

b) **Segunda Etapa:**

En la segunda etapa los valores estarán dirigidos a un sentido más político pero con el mismo lenguaje, y si es posible en la continuidad de los primeros.

Los impactos serán aproximadamente de 15 a 20 por día, con 4 versiones diferentes por mes, esta etapa durará dos meses.

Para esta etapa se pedirá el apoyo de los locutores y conductores de las estaciones seleccionadas en el plan de medios, se les solicitará su aportación con temas relacionados con cultura política democrática, y que se involucren en esta campaña, solicitando a los radioescuchas su opinión sobre la misma, así como sugerencias y críticas.

Se solicitará a las radiodifusoras seleccionadas para transmitir estos mensajes que inviten a periodistas, académicos y políticos interesados en la cultura política a hablar sobre el tema.

c) **Tercera Etapa:**

La tercera etapa será en parte de agradecimiento y reconocimiento de los valores, los mensajes darán por hecho que los jóvenes practican estos valores en su vida cotidiana y harán mención de la importancia de estos para la democracia.

Esta etapa durará un mes y medio, con 5 versiones diferentes y con un promedio de 20 a 25 impactos diarios. Su intensidad aumentará en impactos y disminuirá en tiempo porque quiero suponer que para esta etapa, las radiodifusoras ya estarán involucrados en la difusión de los valores democráticos.

Para el medio mes restante de esta etapa se organizará el "Primer Encuentro Juvenil por la Democracia" entre los jóvenes radioescuchas y las estaciones de radio seleccionadas en el plan de medios.

Plan de medios:

La selección de las emisoras de radio para esta estrategia será de acuerdo al rating y a la programación de las mismas.

Perfil: Jóvenes

Plaza: Distrito Federal

Número de estaciones: 20

Horarios de mayor rating en radio, en orden decreciente:

1	06:00-10:00
2	18:00-20:00
3	13:00-15:00

ESTACIÓN	IDENTIFICACIÓN	PROGRAMACIÓN
XERC-FM	Stereo 97.7	Música moderna en inglés y español.
XEFR-AM	Oxido 100% Rock	Música rock, pop y balada en español e inglés.
XEDA-FM	Pulsar 90.5	Música juvenil en español.
XEQR-FM	Radio Universal	Música internacional de todos los tiempos.
XEW-FM	W FM	Música pop y rock.
XEX-FM	VOX 101.7 FM	Música moderna en español e inglés.
XHD-FM	MIX 106 FM	Éxitos en inglés de los 60's, 70's, 80's y 90's.
XHDL-FM	Radio Activo 98.5	Música rock juvenil internacional.
XHMM-FM	Stereo 100	Música internacional contemporánea.
XHM-FM	Azul 89	Música contemporánea en inglés.
XHMYS-FM	Stereorey	Música internacional moderna.
XHOF-FM	Orbita 105.7	Música rock internacional.
XHPOP-FM	Digital 99	Éxitos juveniles en inglés y español.
XHRCA-FM	Alfa 91.3	Música moderna en inglés para la juventud.
XERED-FM	Radio Red FM	Música en inglés de los 70's, 80's y 90's.
XHSON	Código 100.9	Música de rock.
XERED-AM XERED-FM	Radio Red FM	Noticiero Conductor: José Gutiérrez Vivó
XEDF-AM	Radio Uno	Noticiero Conductor: Juan Ruiz Healy
XEUN-AM	Radio UNAM	Noticiero Conductor: Miguel Angel Granados Chapa
XEQ-AM	Q-940	Noticiero Conductor: Ricardo Rocha

3.4.2.5. Plataforma de Comunicación

La plataforma de comunicación presenta la información que se requiere para esta campaña, la elaboración de guiones y la producción, estarán coordinados por la institución responsable de llevar a cabo esta campaña, bajo la asesoría de una agencia de publicidad, por considerar que ahí se encuentra la gente creativa que podrá realizar los spots de acuerdo a las necesidades de esta plataforma de comunicación.

Por otra parte, cabe mencionar que el esquema de mensajes que se presenta más adelante, no pretenden en ningún momento ser guiones, pero si quisiera que se conservara la estructura de los mensajes en la producción de los spots, se presentará un prototipo de guión que ejemplifique la intención de los mensajes, ya que éstos se pensaron más en un ámbito cotidiano que político, porque la experiencia que dejaron los grupos de enfoque realizados con jóvenes, es que ellos rechazan todo aquello que tiene que ver con la política, ya sea porque o no les interesa, o no se sienten identificados con ella; lo que se pretende con estos mensajes es que los jóvenes se interesen por la práctica y función de los valores democráticos y que se involucren por convicción propia, en la construcción de una nueva cultura política democrática.

El título de la campaña es: "Valores democráticos y vida cotidiana".

Este título representa el principal interés de esta campaña, ya que se pretende inducir a los jóvenes en política a partir de los valores democráticos desde su propio contexto cotidiano.

El Lema Central es: "Por una nueva cultura democrática".

El lema central encierra el objetivo que persigue esta campaña entre los jóvenes y variará según el valor a tratar en cada spot, por ejemplo, si un spot habla de libertad el lema irá acompañado de este valor: "Por una nueva cultura democrática: Libertad".

El Sublema es: "Todo cabe en la libertad, pero con responsabilidad".

El sublema ayuda a crear la unidad de campaña y hace hincapié en el valor a tratar, esto quiere decir que cada valor democrático será incluido dentro del sublema y variará según el valor del que se hable. El sublema será un mensaje secundario que refuerce al lema, siempre variará con un juego de palabras, pero sin perder la idea central. También cambiará en cada etapa, para que no resulte pesado durante toda la campaña. Tanto el lema como el sublema de la campaña serán la firma de identificación para la misma durante los seis meses que esté en el aire.

Los mensajes se elaborarán con un lenguaje coloquial, no oficialista, en voz de locutor joven. Las historias de los spots deben ser creíbles en un tono fresco y cotidiano. La música será rock y pop, por ser lo que más agrada a los jóvenes.

3.4.2.5.1. Adaptación y elaboración de Mensajes

Para la elaboración de mensajes sobre valores democráticos, es importante tomar en cuenta la opinión de los jóvenes y los temas de interés para ellos, por tal motivo, el esquema de los mensajes tendrá que estar relacionado con su vida diaria para atraer su atención, y al mismo tiempo proporcionarles información sobre la importancia de la democracia en la vida diaria. Al final, entenderán que todo lo que tiene que ver con su vida cotidiana está ligado a la política, y que ésta va más allá de discursos y normas.

Los jóvenes no deben sentir en ningún momento que se les está regañando o "echando un rollo" sobre la importancia de la democracia y de la participación política, sino que deben sentir que escuchan a otros jóvenes como ellos, incluso deberán sentir que escuchan a sus propios amigos hablar de lo que a ellos les gusta. Para lograr esto, la estructura de los mensajes son ideas claves para la elaboración de los guiones, y éstos pueden ser un diálogo entre jóvenes, y el lema y sublema una voz en off, que será la voz institucional de la campaña, o una voz de un joven (narrador) dirigiéndose a ellos.

La estructura de los spots para la primera etapa debe ser como la siguiente:

1) Mensaje principal:

"Tú eres dueño de practicar tu libertad, pero con responsabilidad."

Mensaje secundario/sublema:

"Con responsabilidad, la libertad cabe en nuestra vida".

El lema para este spot es:

"Por una nueva cultura democrática: libertad".

2) Mensaje principal:

"Si tú eres de aquellos que critican a los que se visten diferente y escuchan música diferente, no estás practicando el valor del pluralismo".

Mensaje secundario:

"Por qué no reconocer que no todos somos iguales".

Sublema:

"En el pluralismo combinan todas las diferencias"

Lema:

"Por una nueva cultura democrática: Pluralismo".

Para una segunda etapa de reforzamiento de los valores democráticos, será necesario incluir el concepto político de la campaña, pero en el mismo tono de la primera etapa:

- 1) "Un conjunto de rock no existiría sin la participación de varios músicos, ¿no crees?, entonces cómo crees que se pueda gobernar un país, sin tu participación....".

"Todo cabe en la participación política con tu organización".

"Por una nueva cultura democrática: Participación".

- 2) "Si eres de los que espera que todo te caiga del cielo....estás en un error".

"No dejes que otros decidan por tí, participa".

En la democracia, la participación es con todos.

"Por una nueva cultura democrática: Participación".

- 3) "Eres de los que les da flojera ir a votar o escuchar los mensajes de los políticos..... sacude tu apatía".

"Infórmate sobre las prácticas de tus gobernantes y decide con ellos el futuro de México".

"Todo es más interesante si te involucras".

"Por una nueva cultura democrática: Participación".

Para la tercera etapa de esta campaña los mensajes estarán dirigidos al agradecimiento de los ciudadanos y al reconocimiento de los valores:

- 1) "Reconoces que no todos debemos ser iguales, felicidades, eres un ciudadano que practica el pluralismo".

"El pluralismo se practica reconociendo a los demás".

"Por una nueva cultura democrática: Pluralismo".

- 2) "Dejaste a un lado la indecisión y asistes a las juntas vecinales.....felicidades".

"Tu participación es importante en la democracia".

Todo tiene solución con tu participación

"Por una nueva cultura democrática: Participación".

Los mensajes finales confirman la práctica de estos valores entre los jóvenes y los felicitan por su nueva actitud política.

3.4.2.5.2. Prototipo de Guiones

CAMPAÑA: "Valores Democráticos y Vida Cotidiana".

SPOT: Tolerancia.

- | | | |
|----|---|---|
| 1 | <u>OP. EFECTO. RUIDO DE TRAFICO. CALLE. CLAXONS. FONDEA</u> | |
| 2 | CHOFER (EN LENGUAJE CHOFER DE PESERO) | Súbale, súbale a Tacuba. |
| 3 | <u>OP. MUSICA TROPICAL. FONDEA</u> | |
| 4 | JOVEN 1 | ¡Ya no caben! |
| 5 | MUCHACHA 1 (CON VOZ MOLESTA) | ¡Ash! Me chocan estos tipos, apestan horrible. |
| 6 | JOVEN 2 | Ya no se estén quejando, de cuando acá tan payasos. |
| 7 | MUCHACHA 1 | Es que huelen a puro sudor. |
| 8 | JOVEN 2 (ENOJADO) | ¿Y qué querías, si son trabajadores? |
| 9 | SEÑORA (GRITANDO) | Si no les parece, váyanse en taxi. |
| 10 | JOVEN 1 | Bueno, ya estuvo. |
| 11 | <u>OP. MUSICA. TEMA CAMPAÑA. FONDEA</u> | |
| 12 | LOCUTOR 1 | En la tolerancia, todos reconocemos nuestras necesidades. |
| 13 | LOCUTOR 2 | Por una nueva cultura política: Tolerancia. |
| 14 | <u>OP. MUSICA. YA A REMATE FINAL</u> | |

CAMPAÑA: "Valores Democráticos y Vida Cotidiana".

SPOT: Pluralismo

- | | | |
|----|---------------------------------------|--|
| 1 | <u>OP. EFECTO INT. CASA. (COCINA)</u> | |
| 2 | MAMÁ (GRITANDO) | ¡Me choca que te vistas de negro! ¿Qué no ves que es de mala suerte? |
| 3 | HIJA | Ya déjalo Mamá, que se vista como quiera. |
| 4 | MAMÁ | Me enferma verlo con esas fachas. |
| 5 | HIJO | ¡Ya ma! Déjame ser, es la moda. |
| 6 | MAMÁ | ¡Qué moda, ni que ocho cuartos! |
| 7 | HIJO | Haber, yo cuando te he dicho que me chocan tus mallones verdes. |
| 8 | HIJA | Deja a mi mamá en paz, cada quien que se vista como quiera. |
| 9 | <u>OP. TEMA CAMPAÑA. FONDEA.</u> | |
| 10 | LOCUTOR 1 | En el pluralismo combinan todas las diferencias. |
| 11 | LOCUTOR 2 | Por una nueva cultura democrática: Pluralismo. |

CAMPAÑA: "Valores Democráticos y Vida Cotidiana".

SPOT: Igualdad Política.

- | | | |
|----|--|---|
| 1 | <u>OP. RUIDOS Y MURMULLOS DE GENTE EN FIESTA. FONDEA</u> | |
| 2 | JOVEN | Como yo soy el mayor,
tengo derecho a escoger
primero. |
| 3 | MUCHACHA | No, yo tengo más derecho
por ser mujer. |
| 4 | NIÑO (COMO DE 12 AÑOS) | Qué te pasa, en ese caso
yo escojo primero porque
soy el más chico. |
| 5 | MUJER | Se equivocan, yo tengo
más derecho por ser
bonita. |
| 6 | <u>OP. RISAS DE TODOS Y ALBOROTO. SALE</u> | |
| 7 | SEÑOR | Momento, el único que
tiene derechos aquí, soy
yo. |
| 8 | <u>OP. TEMA CAMPAÑA. FONDEA</u> | |
| 9 | LOCUTOR 1 | En la igualdad política, los
derechos son para todos. |
| 10 | LOCUTOR 2 | Por una nueva cultura
política: igualdad. |

CAMPAÑA: "Valores Democráticos y Vida Cotidiana".
SPOT: Libertad.

- | | | |
|----|--|---|
| 1 | <u>OP. MUSICA INSTRUMENTAL DE FONDO</u> | |
| 2 | JOVEN 1 | Hoy tengo ganas de caminar solo en un bosque y oír el ruido de las hojas secas. |
| 3 | <u>OP. SE ESCUCHAN LAS PISADAS SOBRE HOJAS SECAS</u> | |
| 4 | JOVEN 2 | Yo quiero estar en una playa solitaria y sentir la brisa del mar. |
| 5 | <u>OP. SE ESCUCHA EL MAR CON GAVIOTAS</u> | |
| 6 | MUCHACHA | A mí me dan ganas de tocar el violín de madrugada, sin que los vecinos me estén callando. |
| 6 | <u>OP. SE ESCUCHA MÚSICA DE VIVALDI</u> | |
| 7 | JOVEN 1 | ¡Huy, a mi no se me ocurre nada! |
| 8 | <u>OP. SE ESCUCHA EL LATIDO DE UN CORAZÓN</u> | |
| 9 | <u>OP. TEMA CAMPAÑA. FONDEA</u> | |
| 11 | LOCUTOR 1 | Todo cabe en la libertad si reconocemos nuestros límites. |
| 12 | LOCUTOR 2 | Por una nueva cultura política: Libertad. |

CAMPAÑA: "Valores Democráticos y Vida Cotidiana".

SPOT: Participación

- | | | |
|----|--|--|
| 1 | <u>OP. RUIDO DE CAFETERÍA, MURMULLOS, FONDEA</u> | |
| 2 | MUCHACHA 1 | Oigan esto: " Prometo limpiar la corrupción interna: Carbajal." |
| 3 | JOVEN 1 | Huy, pues va a necesitar un ejército de barrenderos |
| 4 | <u>OP. RISAS Y MURMULLOS, FONDEA</u> | |
| 5 | JOVEN 2 | Más bien va a necesitar veneno para ratas. |
| 6 | JOVEN 3 | Un cuate que trabajó con él dice que es bien tranza. |
| 7 | MUCHACHA 1 | Se le ve. |
| 8 | MUCHACHA 2 | Ni saben y ya están criticando, primero hay que ver si acaba contra la corrupción. |
| 9 | <u>OP. DISCUSIÓN DE LOS JÓVENES, FONDEA</u> | |
| 10 | <u>OP. TEMA CAMPAÑA, FONDEA</u> | |
| 11 | LOCUTOR 1 | Si no confiamos, ¡participamos! |
| 12 | LOCUTOR 2 | Por una nueva cultura política: Participación. |

CAMPAÑA: "Valores Democráticos y Vida Cotidiana".

SPOT: Respeto.

1 OP. RUIDO DE GENTE Y METRO (INT. METRO)

2 JUAN

Ahora sí se pasó Javier,
mira la hora qué es y no
llega, es un irresponsable.
¿Seguro le dijiste bien el
lugar y la hora?

3 CELIA

4 JUAN

Sí, le dije metro Sevilla,
dirección observatorio
abajo del reloj a las 9 en
punto.

5 MEMO

Si no llega tu cuate vamos
a perder la audición.

6 RITA

¡Qué falta de respeto , ya
ni la hace!

7 OP. TEMA CAMPAÑA. FONDEA.

8 LOCUTOR 1

La falta de compromiso
perjudica a los demás.

9 LOCUTOR 2

Por una nueva cultura
política: Respeto.

CAMPAÑA: "Valores Democráticos y Vida Cotidiana".

SPOT: Participación Política.

- | | | |
|----|---|--|
| 1 | MÓNICA | ¿Entonces qué Carmen, vas a ir a la junta o no? |
| 2 | CARMEN | Huy Mony, es que no puedo faltar a la oficina, ¿qué tal si me busco un problema? |
| 3 | MÓNICA | ¿Cuál problema?, pídele permiso a tu jefe. |
| 4 | CLAUDIA | Sí Carmen, problema el que tenemos diario de caminar a oscuras, llevamos tres meses sin luz y nadie hace nada. |
| 5 | CARMEN | Tienes razón, ya ves que desde que no hay luz en la calle a cuántos no han asaltado. |
| 6 | MÓNICA | Pues claro, y un día nos puede tocar a nosotras. |
| 7 | <u>OP. MURMULLOS DE LAS MUCHACHAS. FONDEA</u> | |
| 8 | <u>OP. TEMA CAMPAÑA. FONDEA</u> | |
| 9 | LOCUTOR 1 | En los espacios públicos todo tiene solución con tu participación. |
| 10 | LOCUTOR 2 | Por una nueva cultura política: Participación. |

3.4.2.6. Propuesta de un Encuentro Juvenil

Como ya lo mencioné anteriormente, este Encuentro tiene como objetivo abrir espacios de participación para jóvenes donde manifiesten sus dudas e inquietudes para la construcción de una nueva cultura política democrática.

La organización del "Primer Encuentro Juvenil por la Democracia" estará a cargo del Instituto Federal Electoral, por ser una institución imparcial y objetiva, encargada de divulgar la cultura política entre la población infantil, juvenil y adulta de México; y se piensa invitar a las siguientes instituciones como co-participantes en dicho Encuentro: a la Universidad Nacional Autónoma de México, por ser el alma mater del país, porque ella concentra a los jóvenes y académicos interesados en la democratización, así como a las Universidades Iberoamericana y Autónoma Metropolitana; a los partidos políticos, a las organizaciones no gubernamentales interesadas en la construcción de una nueva cultura política entre jóvenes; a políticos y empresarios interesados en participar en este encuentro y, finalmente se invitará a la Asociación de Radiodifusores del Valle de México y a la Cámara de la Industria de Radio y Televisión.

Los temas de este Encuentro serán libres, propuestos por los mismos jóvenes radioescuchas y tendrán que relacionarse con los valores democráticos. El objetivo es que ellos organicen su propio encuentro y conformen las mesas redondas, que se realizarán en los auditorios proporcionados por las instituciones y universidades participantes, de preferencia se requiere de un sólo lugar para que sea el punto de concentración de todos los jóvenes participantes. El Encuentro durará una semana, con un promedio de dos mesas por día y su difusión será expansiva, esto quiere decir que las mesas redondas se transmitirán en vivo, según el tiempo proporcionado por las emisoras de radio.

En los casos donde las estaciones no transmitan las mesas redondas en vivo, las podrán transmitir en otro día y horario, a efecto de que los radioescuchas de esa estación, puedan tener acceso al Encuentro a cualquier hora del día; las estaciones de radio que transmitan en vivo algunas de las mesas redondas, tendrán líneas telefónicas abiertas al público radioescucha, para que los jóvenes que no puedan asistir al Encuentro, tengan la oportunidad de participar.

Es importante mencionar que todas las mesas redondas estarán integradas por jóvenes, lo cual le dará al Encuentro un sentido más libre, donde los radioescuchas escuchen charlas y no conferencias, cada mesa contará con un moderador-participante, propuesto por los jóvenes, que conozca y/o esté involucrado con el tema de la mesa, así los jóvenes tendrán retroalimentación con la opinión del moderador-participante.

La convocatoria para este Encuentro la harán las instituciones organizadoras a través de una conferencia de prensa, y las estaciones de radio seleccionadas en el plan de medios convocarán a los radioescuchas a través de spots radiofónicos y de conductores en programas en vivo; asimismo servirán de enlace entre los organizadores y los participantes, ya que en las estaciones de radio se podrán inscribir todos los interesados en participar en el Encuentro y se recibirán los temas propuestos para las mesas redondas. Se invitará a todos los jóvenes radioescuchas del Distrito Federal, escolarizados, o no, que de preferencia hayan escuchado la campaña "Valores Democráticos y Vida Cotidiana", interesados en la construcción de una nueva cultura política democrática.

El único requisito para participar es ser joven, haber escuchado algunos spots de la campaña y tener interés de intercambiar opiniones con otros jóvenes sobre temas relacionados a los valores democráticos. Si los jóvenes están interesados en hablar de música, sexualidad, familia, drogas, escuela, sólo tendrán que relacionar estos temas con los valores democráticos.

Podrán participar en grupos u organizaciones todos aquellos jóvenes músicos, artistas, performistas (entiéndase performance como una escenificación artística, apoyada en videos, pinturas, fotografías, danza y teatro), fotógrafos, videoastas, cineastas, que hayan trabajado algún tema referente a los valores de la cultura política democrática, o realizar algo *ex profeso* para el Encuentro, estos trabajos se presentarán el día de la clausura del evento, incluso pueden realizar videos y spots radiofónicos con propuestas para una nueva cultura democrática.

Este Encuentro será el primero de varios eventos para jóvenes del país relacionados con la cultura política democrática. Posteriormente, el IFE en colaboración con alguno(s) de los participantes, imprimirá las conferencias de las mesas, para darle mayor difusión a los temas que inquietan e interesan a los jóvenes.

El Encuentro se realizará, aproximadamente, dos meses después de que haya terminado la tercera etapa de la campaña; en este tiempo se hará la convocatoria a todos los radioescuchas y los organizadores tendrán tiempo suficiente para hacer la programación de las mesas redondas y preparar la logística del evento.

3.4.2.7. Evaluación de la Estrategia Comunicativa

Después de esta campaña, se sugiere la aplicación de grupos de enfoque con hombres y mujeres de 18 a 29 años de edad, que hayan escuchado la campaña y/o que hayan participado en el Encuentro Juvenil, si el resultado es positivo y logra motivar la actitud de los jóvenes del Distrito Federal, entonces se podrá aplicar esta campaña a nivel nacional en radio y televisión.

La evaluación permitirá conocer si hay eficacia en la radio como medio de comunicación, para motivar y convocar a los jóvenes a participar en los asuntos públicos, si el Encuentro logra ser un espacio de expresión para los jóvenes será consecutivo, es decir, que cada año se organizará un Encuentro Juvenil por la Democracia, y tal vez para el segundo evento se pueda trabajar sobre temas más profundos.

Se invitará a las universidades estatales a organizar un Primer Encuentro Regional Juvenil por la Democracia, y el siguiente paso será la realización de un Encuentro Nacional, para ello se hará una campaña nacional en todos los medios de comunicación, ya no sólo se convocará a través de la radio. En el caso de la población indígena y rural, se utilizará la radio como medio de comunicación y se elaborará una estrategia de comunicación focalizada para integrar a los jóvenes indígenas en la construcción de una nueva cultura democrática.

C O N C L U S I O N E S

CONCLUSIONES

La cultura política tiene un eje fundamental en su desarrollo histórico: la participación creciente y organizada de los ciudadanos en las decisiones del gobierno y en las elecciones de sus gobernantes, así como los deberes y obligaciones de éstos para participar en la vida política del país donde finalmente asumen su obligación de aceptar las decisiones de la mayoría; tomando en cuenta que la democracia es un proceso dinámico que implica cambios permanentes en las relaciones sociales.

La participación de los ciudadanos en cuestiones públicas es una razón suficiente para la difusión de la cultura política, ya que ésta se caracteriza también por su actitud plural, tolerante y propositiva hacia las prácticas políticas.

La cultura política proporciona al individuo directrices, valores y creencias para su comportamiento político, dando coherencia al funcionamiento de las instituciones y organizaciones que permiten las prácticas democráticas.

La transición democrática es un proceso histórico que, en el caso mexicano, ha tenido su propio proceso, que ha requerido del trabajo conjunto entre gobernantes, partidos políticos, organizaciones democráticas y ciudadanos en general, para que estos últimos ayuden a la transición democrática necesitan estar seguros de que cuentan con las garantías de que su libre expresión y manifestación de sus ideas debe darse en un marco de estricto apego a la ley y en términos de plena responsabilidad.

Por otro lado, sé que nada de lo que aquí he dicho es nuevo, pero cada párrafo que escribí lo hice con el total convencimiento de que a partir de una nueva cultura política democrática y de un compromiso con la democracia, podremos desarrollarnos como nación.

Las aportaciones que presenté en el primer capítulo son muestra de que hay instituciones interesadas en la democratización del país y que se pueden generar actividades de difusión sobre cultura política. En este sentido, el Instituto Federal Electoral abrió grandes espacios de expresión para el debate democrático, y no sólo en auditorios, sino también en los medios de comunicación, específicamente en

radio, a través del programa "Voces de la Democracia", que transmite Radio Universidad Nacional.

El IFE ha colaborado con otras instituciones para la divulgación de la cultura política democrática; pero la construcción de una nueva cultura democrática requiere de trabajos permanentes con públicos específicos como son niños, jóvenes y adultos. En este rubro el IFE elabora permanentemente "Jornadas Cívicas", que por su sustento teórico, su diseño pedagógico y su soporte de índole práctico, están enfocadas para ser un cimiento de la educación en valores.

Las Jornadas Cívicas involucran a profesores y estudiantes, con el propósito de generar ideas y debates que les permitan construir herramientas de deliberación en todos sus actos éticos y morales. La educación en valores pretende ser una fuerza interior que define y caracteriza a las personas, confiere identidad y aglutina a los grupos humanos.

La difusión de valores democráticos debe verse como una acción colateral que refuerce actividades de educación en valores, como las Jornadas Cívicas.

El capítulo dos es el eje fundamental de este proyecto de investigación, ya que si no comprendemos el papel que ocupan la cultura y la política en nuestra formación como sociedad, poco sabremos y conoceremos de nuestro sistema político mexicano; también fue importante señalar las características de nuestro sistema político como marco de referencia para el tipo de mensajes que necesita una campaña de difusión de valores democráticos.

Si bien es cierto que este capítulo encierra en sí mismo aspectos muy teóricos de la democracia, incluso como si ésta fuera un sistema ideal, también nos hace comprender lo importante que es la política para convivir organizadamente, y una política democrática permite la participación de la sociedad civil, aquella que actúa al margen de cualquier institución y por voluntad propia, lejos de cualquier interés o presión del Estado.

Debo reconocer que a este capítulo le faltó una visión más enfocada a la sociología y a la antropología, pero considerando que no son áreas de estudio para mí, pues aceptaré las críticas pertinentes que cualquier sociólogo y antropólogo

haga sobre la visión tan ideal que tuve de la política y de la democracia como formas de organización y gobierno.

Difundir la cultura política requiere de interés y paciencia, ya que la política no es muy bien aceptada, sobre todo si tomamos como parámetro el tipo de programación comercial en radio, pero al mismo tiempo es un reto a la publicidad comercial, pues esta estrategia está pensada para transmitirse en estaciones comerciales y en espacios publicitarios.

En el tercer capítulo intenté involucrar en este proceso de transición a las radiodifusoras más importantes del D.F., a instituciones como el IFE y a las universidades como organizadoras del "Primer Encuentro Juvenil por la Democracia", este evento será un espacio abierto y plural, como muchos otros que se han abierto para el cambio democrático, pero con la diferencia de que este será organizado por y para jóvenes desde un medio masivo de comunicación como es la radio.

El diseño de la estrategia de difusión que se presentó en el tercer capítulo es un proyecto piloto, sólo para el Distrito Federal, en principio porque los mensajes están enfocados para el prototipo de jóvenes ciudadanos y además porque es más fácil evaluar el impacto que tendrá la campaña, así como su eficacia y desaciertos, a partir de un proyecto piloto y en una sola región.

Después de la evaluación, se podrá implementar esta campaña a nivel nacional, a parte no sabemos si los mensajes que se transmitan sean de interés para los jóvenes, si logran captar su atención e incluso si influyan en su comportamiento político.

Supongo que con el diseño de una estrategia piloto que difunda los valores democráticos no abarco ni todas las necesidades de enculturización ni de educación que requiere la población del país, pero sí es un pequeño paso por donde se debe de empezar para la construcción de una nueva cultura política democrática.

Seis meses son insuficientes para la difusión de mensajes sobre valores democráticos, sobre todo si con esto se pretende cambiar la actitud política de los mexicanos, para ello se requiere de una reestructuración de la educación

pública, de un cambio en el sistema político mexicano, por eso es importante la participación de todas las disciplinas sociales a través de académicos, políticos e intelectuales.

Lo que se intentó con esta estrategia fue señalar la importancia de los valores democráticos, como una actividad permanente que refuerce, en algunos casos, la cultura política, y en otros que sensibilice a la población en materia política democrática. La difusión permanente de los valores democráticos tendrá que hacerse a través de una campaña nacional y permanente que involucre a las instituciones políticas y educativas del país, interesadas en la formación de ciudadanos.

El contexto político de México ya es otro después del 6 de julio, los ciudadanos del Distrito Federal pudieron constatar que se hizo valer su voluntad, con el cambio de poder en la jefatura de Gobierno del D.F., los ciudadanos tendrán que aprender que la participación es permanente, pues después de votar hay que llevar un seguimiento de las prácticas políticas de los nuevos gobernantes.

Terminé esta tesis con la esperanza de que los jóvenes y los ciudadanos en general vivan en otro ámbito político, que vean la política con orgullo y no con vergüenza.

BIBLIOGRAFÍA

13. Salazar, Luis y José Woldenberg. *Principios y valores de la democracia*. Serie Cuadernos de Divulgación de la Cultura Democrática. Instituto Federal Electoral, México, 1993.
14. Serrano, Manuel Martín. *La producción social de comunicación*. 2a. ed., Alianza Universal Textos, México, 1994.
15. Serrano, Manuel Martín, et. al., *Teoría de la Comunicación I. Epistemología y análisis de la referencia*. UNAM/ENEP Acatlán, 2a. edición, México, 1993.
16. Paoli, Antonio. *Comunicación*. Editorial Edicol, México, 1979.
17. Ferry Jean-Marc, Dominique Wolton, Touraine Alain, et.al., *El Nuevo Espacio Público*, Col. El Mamífero Parlante. Serie Mayor, 2a. ed., Gedisa, Barcelona, 1995.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

CAMPUS "ARAGON"

Paginación Discontinua

"DESCRIPCION, FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO DE
WWW. A TRAVES DE MULTIMEDIA E INTERNET"

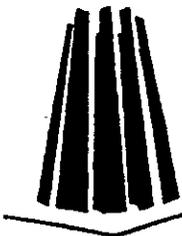
T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO EN COMPUTACION

P R E S E N T A :

SERGIO ENRIQUE HERRERA VALDEZ

ASESOR: ING. DONACIANO JIMENEZ VAZQUEZ.



**CAMPUS
ARAGON**

ARAGON EDO. DE MEXICO

1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

261328

Índice

INDICE	i
PRÓLOGO.....	viii
AGRADECIMIENTOS.....	x
METODOLOGÍA.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	xix
CAPITULO I. MULTIMEDIA.	
1.1 Antecedentes de Multimedia.....	1
1.1.1 Definición.....	1
1.1.2 Historia.....	2
1.2 Teoría de Multimedia.....	4
1.2.1 Navegación.....	4
1.2.2 Interacción.....	18
1.2.3 Interface.....	22
1.3 Elementos de Multimedia.....	38

1.3.1	Texto.....	38
1.3.2	Sonido.....	46
1.3.3	Imágenes.....	51
1.3.4	Animación.....	56
1.3.5	Video.....	59
1.4	Hipertexto Hipermedia.....	62
1.4.1	Hipertexto.....	62
1.4.2	Hipermedia.....	72

CAPITULO II. INTERNET.

2.1	Antecedentes de Internet.....	77
2.1.1	Tipos de Redes.....	77
2.1.1.1	Por su Extensión.....	79
2.1.1.1.1	LAN (Red de Area Local).....	79
2.1.1.1.2	MAN (Red de Area Metropolitana).....	81
2.1.1.1.3	WAN (Red de Area Local).....	82
2.1.1.2	Por su Topología.....	84
2.1.1.2.1	Anillo.....	85
2.1.1.2.2	Estrella.....	87

2.1.1.2.3	Bus.....	90
2.1.1.3	Por su Medio de Comunicación.....	92
2.1.1.3.1	Cable Par Trenzado.....	94
2.1.1.3.2	Cable Coaxial.....	96
2.1.1.3.3	Fibra Óptica.....	98
2.1.2	Historia.....	99
2.1.2.1	Historia de Internet.....	99
2.1.2.2	Cronología.....	102
2.1.3	Características.....	110
2.1.4	Futuro.....	122
2.2	Formas de acceso a Internet.....	125
2.2.1	Conexión Directa.....	125
2.2.2	Anfitrión Local.....	126
2.2.2.1	Vía Telefónica.....	126
2.2.2.2	Dirección IP Propia.....	127
2.2.2.3	Acceso Indirecto.....	127

2.3	Funcionamiento de Internet.....	128
2.3.1	Direcciones.....	128
2.3.1.1	Dominio.....	128
2.3.1.1.1	Organizacional.....	129
2.3.1.1.2	Geográfico.....	130
2.3.1.1.3	Otros Dominios.....	131
2.3.1.2	Direcciones IP.....	132
2.3.2	Protocolos.....	133
2.3.2.1	TCP/IP.....	133
2.3.3	Arquitectura Cliente-Servidor.....	149
2.3.4	Hardware.....	152
2.3.4.1	Servidor.....	152
2.3.4.2	Cliente.....	153
2.3.4.3	Gateway.....	153
2.3.4.4	Hub (Repetidor-Puente).....	155
2.3.4.5	Puente.....	157
2.3.4.6	Ruteador.....	158
2.3.4.7	Repetidor.....	159

2.4	Servicios.....	161
2.4.1	Archie.....	161
2.4.2	Gopher.....	162
2.4.3	Veronica.....	164
2.4.4	Jughead.....	165
2.4.5	WAIS.....	166
2.4.6	Telnet.....	166
2.4.7	FTP.....	167
2.4.8	Whois-Finger.....	169
2.4.9	E-Mail.....	170
2.4.10	Talk, IRC, Usenet.....	172

CAPITULO III. WORLD WIDE WEB.

3.1	Antecedentes de la World Wide Web.....	178
3.1.1	Definición.....	178
3.1.2	Características.....	181
3.1.3	Futuro.....	183
3.2	Identificador Uniforme de Recursos (URI).....	184
3.3	Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP).....	190
3.3.1	Definición.....	190

3.3.2	Funcionamiento.....	193
3.4	Browser.....	197
3.5	Lenguaje de Marcación de Hipertexto (HTML).....	198
3.5.1	Antecedentes.....	198
3.5.2	Características.....	200
3.5.3	Etiquetas.....	202
3.6	Software Accesorio para Visualización (Viewers y Plug-Ins).....	231
3.6.1	Viewers.....	231
3.6.2	Plug-Ins.....	231
3.7	Lenguaje de Programación de Aplicación Interactiva (Java / Java-Script).....	233
3.7.1	Java.....	233
3.7.2	Java-Script.....	239

CAPITULO IV. Aplicación de una Página Interactiva

4.1	Antecedentes.....	250
4.2	Análisis y Diseño.....	258
4.3	Funcionamiento.....	266

CONCLUSIONES.....277

BIBLIOGRAFÍA.....280

Prólogo

El continuo avance de las ciencias y la tecnología, la nueva conformación de las estructuras sociales y en sí, los innumerables retos que el mundo ofrece al hombre día con día, ha demandado de éste mantenerse en continua comunicación y buscar información actual de manera rápida y precisa.

El interés del hombre por tener información y conocimientos más precisos ha llevado a la utilización de la computadora, herramienta que hoy por hoy se ha convertido en un medio potente, “fácil de utilizar” y que su uso es cada vez más común y frecuente.

Internet llamado también “la super carretera de la información” es quizá una de las herramientas más utilizadas y de “fácil” manejo, a través de la cual se obtiene información actual y reciente.

El uso cada vez mayor de esta herramienta y de otras ha implicado formular y tener bibliografía, estudios, mostrar diversos planteamientos que ayudan a tener un conocimiento sobre su uso y funcionamiento. Este cúmulo de información se ha llegado a diversificar tanto que muchos estudiosos y personas que se inician en este campo han afirmado que este conocimiento se ha atomizado, provocando así tener un inmenso bagaje, que en muchas ocasiones llega a confundir o bien, a mantener una posición de mera práctica, lo que podría llegar a propiciar un conocimiento errado.

Al manifestar su interés el C. Sergio E. Herrera Valdez por realizar un trabajo encaminado a recopilar una serie de procedimientos, actividades, metodologías y sobre todo sus experiencias como becario e instructor que permitieran dar a conocer el funcionamiento del WWW y en general los servicios de Internet y sobre todo su utilidad, lo consideré una situación loable, importante de apoyar y animar.

Contar con un documento de esta naturaleza, donde se plasmen todos estos elementos, se considera de gran relevancia pues se contará con un documento de fácil comprensión y accesible para sus lectores.

El animar a los estudiantes de estas disciplinas por hacer este tipo de trabajo no implica estar a favor de una posición reduccionista del conocimiento, sino precisamente ofrecer la posibilidad de que los expertos conjugan ciertos elementos, lo que conllevará al conocimiento y manejo de herramientas cada vez más utilizadas en sectores extensos y diversificados de la sociedad.

Espero que este trabajo llegue a producir el ánimo suficiente tanto en estudiantes de la disciplina como en aquellas personas interesadas por adentrarse en este apasionante y necesario campo de la INTERNET los MULTIMEDIOS y el WWW.

"El espíritu universitario debe prevalecer en toda nuestra actividad cotidiana, como seres humanos, como profesional, como estudioso y sobre todo como ciudadano de esta gran nación."

Lic. Rosario Salinas Cuellar
Jefa de Formación de Recursos Humanos
DCAA/DGSCA

Agradecimientos

Cuando queremos agradecer algo, nos damos cuenta que les debemos tanto y a tantos, que no seríamos los mismos sin ellos, y que mucho de lo que somos no se debe a una casualidad, sino a la ayuda de ellos.

Por lo que a continuación tratare de recopilar a todos aquellos que han colaborado en esta Tesis, y me han ayudado a ser.

Porque somos una partícula en este Universo y nada es casual ; sino consecuencia de lo mismo, que fuimos, somos y seremos.

A todos ellos les dedico esto y lo que soy.

A Dios..... Por permitirme vivir en este tiempo y en este lugar, y darme este ciclo que vivir.

A mis Padres..... Por todo lo que les debo, y que solo lograre pagarles, siéndolo yo.
Porque soy una extensión de Uds. Gracias :)

A mi Hermano Por ser mi contraparte, juez y amigo.

A Nicky Por su cariño, compañía, fidelidad y compartir conmigo esta vida.

A la UNAM Por abrigarme con el Cóndor, guiarme con el Aguila y permitir que mi Raza hablara.

A la ENEP Aragón ... Por permitir ser la tierra fértil, donde yo pudiera formarme.

A mis Asesor Por ayudarme, asesorarme y permitirme la elaboración de esta.

A mis Maestros..... Por compartir sus conocimientos, aprender de sus errores y permitirme ser.

A la DGSCA-DCAA..Por brindarme conocimientos, experiencias, amistades y sueños.

A la Lic. Salinas.....Por más que formar Recursos Humanos, formar Hombres.

A Samsara y a Nirvana..Por convertir mis ideas en palabras, y mis sueños en realidades.

A Ti..... Que al leer este trabajo, le das razón de ser y existir.

A todos y a cada uno de ellos Gracias

Metodología

1. Elección del Tema:

Carrera: Ingeniería en Computación.

Área: Redes de Computadoras.

Tema Genérico: Internet (WAN).

Tema Específico: World Wide Web (WWW).

Tema: Multimedia en la Internet: WWW

Especificación del Tema: “ Descripción, Funcionamiento y Diseño de WWW, a través de Internet y Multimedia.”

Variables Dependientes: WWW (World Wide Web)

Variables Independientes: Multimedia e Internet.

2. Objetivo:

General:

Analizar la estructura y funcionamiento del WWW a través de la existencia y creación de Páginas Electrónicas en Internet que cumplan con los conceptos de Multimedia; y de esta forma mostrarlo como una opción para difundir la información, de manera interactiva y dinámica a toda la comunidad.

Particulares:

- ⇒ Analizar los conceptos de Multimedia para aplicarlos en páginas de WWW.
- ⇒ Identificar los conceptos de Internet que se aplican en el funcionamiento de páginas de WWW a fin de utilizarlos en la creación de las mismas.
- ⇒ Analizar los elementos de Internet, utilizados por WWW, y destacar las que ayudan en la optimización del funcionamiento de las páginas interactivas.
- ⇒ Destacar las aplicaciones donde existen características de Hipermedia, y así determinar cuales de ellas permiten un acceso más fácil a Internet.
- ⇒ Reconocer el funcionamiento de una página de Internet a fin de aplicarlo en el desarrollo de páginas interactivas.

⇒ Aplicar la teoría y componentes de Internet, multimedia y WWW en el desarrollo de una página de Internet que permita la difusión de información a la comunidad.

3. Delimitación y Justificación:

Esta investigación se dirige a mostrar a WWW¹, como una fusión de lo que hasta ahora se había conocido como Multimedia, y el surgimiento de una nueva tecnología llamada Internet. Para dar lugar a un servicio, que permite conjugar información que hasta este momento, solo era vía texto con la ahora inclusión de imágenes, animación, vídeo, audio y realidad virtual.

Adicionalmente se analizarán los elementos que conforman a Multimedia, Internet y WWW, así como su funcionamiento, desde que se realiza una petición, su recorrido por una cantidad n de nodos² de la red, hasta la forma en que se recibe y procesa la información para presentarla al usuario.

Se diseñará una aplicación de Página Electrónica, donde se muestren las capacidades que proporciona la multimedia para el apoyo a la difusión de información, así como los elementos de cada una de ellas.

Debido a la extensión de la investigación, los límites estarán dados por la misma. Todo aquello, que no este contenido en esta Investigación, puede ser la fuente de posteriores investigaciones.

Esta investigación, surge de la necesidad de implementar un análisis e investigación, que englobe diferentes términos, y los aclare. Ya que aunque en la actualidad encontremos, documentación de

¹WWW.- Es un sistema universal de Hipertexto o más exacto un sistema de Hipermedia. con el que puede accederse de forma muy sencilla a información, archivos, imágenes, sonido, vídeo, etc.

²Nodo.- Cada uno de los elementos de interconexión dentro de una red.

⇒ Aplicar la teoría y componentes de Internet, multimedia y WWW en el desarrollo de una página de Internet que permita la difusión de información a la comunidad.

3. Delimitación y Justificación:

Esta investigación se dirige a mostrar a WWW¹, como una fusión de lo que hasta ahora se había conocido como Multimedia, y el surgimiento de una nueva tecnología llamada Internet. Para dar lugar a un servicio, que permite conjugar información que hasta este momento; solo era vía texto con la ahora inclusión de imágenes, animación, vídeo, audio y realidad virtual.

Adicionalmente se analizarán los elementos que conforman a Multimedia, Internet y WWW, así como su funcionamiento, desde que se realiza una petición, su recorrido por una cantidad n de nodos² de la red, hasta la forma en que se recibe y procesa la información para presentarla al usuario.

Se diseñara una aplicación de Página Electrónica, donde se muestren las capacidades que proporciona la multimedia para el apoyo a la difusión de información, así como los elementos de cada una de ellas.

Debido a la extensión de la investigación, los límites estarán dados por la misma. Todo aquello, que no este contenido en esta Investigación, puede ser la fuente de posteriores investigaciones.

Esta investigación, surge de la necesidad de implementar un análisis e investigación, que englobe diferentes términos, y los aclare. Ya que aunque en la actualidad encontremos, documentación de

¹WWW.- Es un sistema universal de Hipertexto o más exacto un sistema de Hipermedia, con el que puede accederse de forma muy sencilla a información, archivos, imágenes, sonido, vídeo, etc.

²Nodo.- Cada uno de los elementos de interconexión dentro de una red.

cada uno de los temas (Multimedia, Internet, WWW), no existe documentación que agrupe la metodología de WWW a partir de Internet y Multimedia.

Esta investigación, será de utilidad para aquellas personas, interesadas en conocer la infraestructura y operación de la red de Redes (Internet), a través de WWW; con sus características Multimedia.

Para el área de la Ingeniería, aportara mediante sus medios e infraestructura, presentar al WWW como una opción, que logre difundir y obtener información de manera más rápida y dinámica, la cuál traerá como beneficio, el aplicar a WWW como un medio de propagación interactiva que pueda ser utilizada en diversas aplicaciones.

4. Planteamiento:

Durante la impartición de los cursos: "Servicios de Internet", "Navegando en Internet a través del WEB", "Creación de Páginas HTML" y "Administración de Servidores WEB en Unix", en la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA), se identificó que no existe un seguimiento de los contenidos, manejándose como temas individuales o unitarios, cuando en realidad existe una gran interrelación entre ellos.

Es por esto que surge la necesidad de sistematizar este conocimiento a través de ejemplos prácticos que permitan la fácil identificación de tales relaciones; llegándose a la conclusión de que la forma más optima de lograrlo es a través del diseño de una página electrónica de WWW.

Para la recopilación de la información se recurrió a diversas fuentes documentales como lo son libros y revistas sobre el tema, manuales de usuario, otras investigaciones realizadas sobre el tema, información en servidores de la red y la experiencia en el manejo de aplicaciones de este tipo.

Con el objeto de proporcionar un análisis, de qué es y como trabaja WWW (World Wide Web), Internet y Multimedia, se pueden formular las siguientes preguntas:

cada uno de los temas (Multimedia, Internet, WWW), no existe documentación que agrupe la metodología de WWW a partir de Internet y Multimedia.

Esta investigación, será de utilidad para aquellas personas, interesadas en conocer la infraestructura y operación de la red de Redes (Internet), a través de WWW; con sus características Multimedia.

Para el área de la Ingeniería, aportara mediante sus medios e infraestructura, presentar al WWW como una opción, que logre difundir y obtener información de manera más rápida y dinámica, la cuál traerá como beneficio, el aplicar a WWW como un medio de propagación interactiva que pueda ser utilizada en diversas aplicaciones.

4. Planteamiento:

Durante la impartición de los cursos: "Servicios de Internet", "Navegando en Internet a través del WEB", "Creación de Páginas HTML" y "Administración de Servidores WEB en Unix", en la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA), se identificó que no existe un seguimiento de los contenidos, manejándose como temas individuales o unitarios, cuando en realidad existe una gran interrelación entre ellos.

Es por esto que surge la necesidad de sistematizar este conocimiento a través de ejemplos prácticos que permitan la fácil identificación de tales relaciones; llegándose a la conclusión de que la forma más optima de lograrlo es a través del diseño de una página electrónica de WWW.

Para la recopilación de la información se recurrió a diversas fuentes documentales como lo son libros y revistas sobre el tema, manuales de usuario, otras investigaciones realizadas sobre el tema, información en servidores de la red y la experiencia en el manejo de aplicaciones de este tipo.

Con el objeto de proporcionar un análisis, de qué es y como trabaja WWW (World Wide Web), Internet y Multimedia, se pueden formular las siguientes preguntas:

- ◆ ¿Existe realmente un análisis o conocimiento de como trabaja WWW, dentro de Internet?

- ◆ ¿Qué relación existe entre WWW y Multimedia?

- ◆ ¿La tecnología e infraestructura de Internet, permite realmente el manejo de Multimedia?

- ◆ ¿En que consiste la Multimedia, y cuál es su aplicación en Internet?

5. Marco Teórico:

La World Wide Web, o WWW, es un nuevo medio de organizar y presentar información para trabajar en Internet. Está basado en la tecnología del hipertexto y fue desarrollado en los laboratorios de la CERN, en Europa, con la finalidad de tratar de facilitar el acceso al usuario prescindiendo de esas largas secuencias de comandos al compartir información sobre proyectos de investigación. Más tarde, para ponerlo a la disposición del público en general, se enriqueció con un formato visual e intuitivo.

El WWW trabaja sobre una estructura cliente-servidor: el programa en la computadora del usuario (cliente) solicita al servidor la información de interés, respondiendo este último lo más pronto posible y terminando así la transacción; los programas cliente son llamados browsers, y los más conocidos son Mosaic, Netscape y Cello.

Una de las características que han hecho tan popular a la WWW es su fácil manejo, pues el browser identifica el formato en que esta la información solicitada e inicia (dispara, arranca)

- ◆ ¿Existe realmente un análisis o conocimiento de como trabaja WWW, dentro de Internet?

- ◆ ¿Qué relación existe entre WWW y Multimedia?

- ◆ ¿La tecnología e infraestructura de Internet, permite realmente el manejo de Multimedia?

- ◆ ¿En que consiste la Multimedia, y cuál es su aplicación en Internet?

5. Marco Teórico:

La World Wide Web, o WWW, es un nuevo medio de organizar y presentar información para trabajar en Internet. Está basado en la tecnología del hipertexto y fue desarrollado en los laboratorios de la CERN, en Europa, con la finalidad de tratar de facilitar el acceso al usuario prescindiendo de esas largas secuencias de comandos al compartir información sobre proyectos de investigación. Más tarde, para ponerlo a la disposición del público en general, se enriqueció con un formato visual e intuitivo.

El WWW trabaja sobre una estructura cliente-servidor: el programa en la computadora del usuario (cliente) solicita al servidor la información de interés, respondiendo este último lo más pronto posible y terminando así la transacción; los programas cliente son llamados browsers, y los más conocidos son Mosaic, Netscape y Cello.

Una de las características que han hecho tan popular a la WWW es su fácil manejo, pues el browser identifica el formato en que esta la información solicitada e inicia (dispara, arranca)

automáticamente y de forma transparente al usuario los programas o aplicaciones que mejor desplieguen o interactúen con ese formato, y sencillamente le va presentando las páginas pedidas.

Así, se puede acceder a la información con un solo click de su mouse sin importar si se trata de texto o audio o si esta disponible a través de Gopher, FTP, etc. Actualmente se considera a la WWW como la herramienta más flexible para viajar en Internet.

Internet ofrece un servicio de búsqueda avanzado que amplía el conceptos de hipermedios a muchas computadoras. Este servicio conocido como World Wide Web (WWW) fue desarrollado para permitir que los físicos de todo el mundo compartieran información, es decir, para enlazar y reunir la información almacenada en muchas computadoras.

En esencia, WWW permite obtener en una computadora información textual o no textual almacenada en otra computadora. Por ejemplo, un documento de WWW en una computadora en Estados Unidos puede contener la referencia a una imagen de video almacenda en una computadora en Suiza.

El usuario puede explorar el WWW de la misma forma que lo hace en un documento de hipermedios en una sola computadora. En la pantalla del usuario se muestra un documento que contiene referencias resaltadas en todo momento. Cuando el usuario selecciona un tema, el sistema sigue la referencia, obtiene la información del tema referido y reproduce el sonido o muestra el documento. De esta manera, el usuario puede explorar el WWW sin saber en dónde está almacenada la información.

Aunque puede resultar difícil entender cómo trabaja el servicio de hipermedios, la capacidad de presentar información en forma visual lo hace muy atractivo. Como resultado, el World Wide Web ha ido incrementado su popularidad entre los servicios de Internet.

6. Metodología:

Para esta investigación se utilizará el Método Inductivo, que es el que va de lo particular a lo general. Es decir, aquel que, partiendo de casos particulares, permite llegar a conclusiones generales.

El término inductivo proviene del latín “inductio”, que quiere decir conducir., introducir, llevar a. Una gran ventaja de la inducción es que impulsa al investigador a ponerse en contacto directo con las cosas.

El camino va de la especificidad de los objetos a la unidad de los conceptos. El fundamento de la inducción es la experiencia. La inducción puede aplicarse cuando se estudia un conjunto de objetos relativamente pequeño, porque pueden examinarse todos y cada uno de ellos. Para aplicar el método inductivo se requiere que el conocimiento comience teniendo contacto directo con las cosas reales y, a la vez, parta de la determinación aproximada de la serie de fenómenos que se van a inducir.

Por otro lado podemos decir que la investigación será documental, auxiliándonos de la elaboración de fichas de trabajo en las que se asentará los conceptos analizados, a fin de que una vez reunidos todo el material sea susceptible de análisis y sistematización en un nuevo documento, así mismo para la generación de la página interactiva se desarrollan aplicaciones en HTML y otras herramientas, que permitan aplicar los conocimientos teóricos, se utilizaran esquemas, diagramas de flujo de datos, diccionarios de datos, pseudocódigo, carta de estructura y manuales.

Introducción.

El hombre desde sus orígenes, una de sus privativas ha sido la de comunicarse. Al principio la comunicación era entre miembros de su mismo clan. Con la evolución del ser humano, el hombre no solo trató de comunicarse entre ellos mismos, sino que con lo de otros clanes, tribus, grupos, etc. para satisfacer sus necesidades sociales, económicas, culturales e informativas.

Con esta necesidad, surgió buscar otros elementos por medio de los cuales pudiera comunicarse no solo oralmente, sino de manera física, y con la característica que no tenía temporalidad, que era visual, y que cualquier miembro del clan pudiera estar al tanto.

Así surge el lenguaje visual (*imágenes*), por medio de las cuales una imagen representaba una cacería, un método de enseñanza, una forma de representación artística, un estado de ánimo o una forma de representar su vida diaria.

Las imágenes, fueron evolucionando dando lugar a un lenguaje escrito (*texto*), donde un pictograma ó símbolo, no era solo un elemento abstracto ó personal, sino que era algo que representaba un elemento de su lenguaje escrito. Fue así como surgieron varios lenguajes que al principio fueron pictogramas, y que dieron lugar a caracteres o fuentes.

Paralelamente a esta evolución de lenguaje, surgió otro tipo de comunicación, que descendía de aquella manera oral de comunicarse, esta era por medio de sonidos (*audio*), y esto no era más que con ciertos elementos se comunicaba algo, ya sea por medio de golpes, melodías o cantos.

Por mucho tiempo existieron estos 4 medios de comunicación la oral, escrita, auditiva y visual. Pero con el tiempo, y la evolución de la tecnología surgieron 2 elementos, más de comunicación. Los cuales se basaban en aquel medio de comunicación visual, pero con ciertas características muy especiales.

El primero, se basaba en conjuntar una serie de imágenes, que se presentaran de una manera tan rápida, que el ojo humano, no se diera cuenta del cambio entre cuadro y cuadro de imagen, y lo visualizara como una sola (*animación*).

La segunda, se basó en un nuevo invento que constaba en tomar por medios físicos imágenes y fijarlas sobre un material sensible a la luz (*fotografía*). Pero, con la característica que tomaba fotos, o cuadros y los presentaba un cuadro después de otro. Además que paralelamente a la presentación de estas fotografías en serie, se tenía un Audio. Es decir, que por un medio físico se guardaban por un lado las imágenes y por otro lado el audio, y se presentaban simultáneamente (*video*).

A cada una de estas formas de comunicación, se les dio el nombre de *Medios*, Medios de Comunicación. Siendo, *Texto, Imagen, Audio, Video y Animación*.

Paralelamente a la evolución de la tecnología, surgió un nuevo invento, que desde la antigüedad se deseaba, al principio su finalidad era la de contar (*Ábaco*), después la de multiplicar (*Pascalina*), después la de ser una calculadora (*Máquina de Babbage*), así fue evolucionando hasta llegar a lo que hoy se conoce como *Computadora*.

A últimas fechas se unieron 2 conceptos, que por algún tiempo estuvieron separados, o que la tecnología unió. La finalidad, era la de conjuntar todos aquellos medios de comunicación existentes, hasta la fecha e integrarlos dentro de una computadora, dando lugar a lo que se llama *Computadora Multimedia*.

Pero surge, una división dentro de este concepto. Ya que tanto una Computadora, que pueda presentar más de un medio de comunicación (*software*), como la computadora que tiene dispositivos multimedia dentro de su arquitectura (*hardware*), son denominaciones de una Computadora Multimedia.

A partir de la invención de la computadora y dispositivos de comunicación (impresoras, monitor, teclado, plotters, discos duros y flexibles etc.), los usuarios trataron que computadoras que estaban lejanas unas con otras pudieran comunicarse; ó que, 2 o más computadoras pudieran compartir recursos (dispositivos de comunicación). Es así como surge el concepto de Redes de Computadoras, que no es más que computadoras conectadas entre si, que comparten información y recursos.

Es así como dependiendo de la extensión de dichas redes se le denomina desde, LAN (Red de Area Local) hasta WAN (Red de Area Mundial).

Una de las WAN, con mayor uso y a que ultimas fechas ha tenido mayor crecimiento es Internet.

La cual es un conjunto de redes conectadas entre si, a lo largo de todo el hemisferio, y en cual comparten información, y servicios como búsquedas por palabras (Archie), búsqueda por títulos (Gopher), Correo Electrónico (E-Mail), Transferencia de Archivos (FTP), etc.

Los cuales, son soportados por una infraestructura, que permite la comunicación entre cada uno de los elementos de la red.

Esta infraestructura y comunicación esta formada por dispositivos de hardware y software, que permiten que la información viaje a través de toda la red, y que la información requerida sea, obtenida.

Dentro de estos servicios que ofrece Internet, es WWW (World Wide Web), que es le manejo de información, con un formato de hipertexto. Y con la características de manejo de varios medios a la vez.

Este servicio surge de la necesidad, de transferir información, que no fuera solo texto. Si no que permitiera el manejo de varios medios de comunicación.

Dando lugar a un lenguaje que manejara la utilización de dichos medio; HTML (Lenguaje de Marcación de Hipertexto), y un protocolo, HTTP (Protocolo de Marcación de Hipertexto); que permita la transferencia y comunicación de este tipo de archivos.

En el 1er. Capítulo, se analizará el concepto de Multimedia, como la transmisión de varios medios de comunicación. (texto, imágenes, audio, etc.); así como el concepto de Multimedia, cuales fueron sus inicios y su evolución, hasta llegar hoy en día, a lo que se conoce., como Multimedia.

En el 2do Capítulo, se identificarán cada uno de los elementos, que conforman a esta Red de Redes, llamada Internet, comenzando desde sus antecedentes, evolución y posible futuro.

También se analizará cada uno de los servicios que ofrece, y cuales son sus características, y como están conformados.

En el 3er. Capítulo, se estudiará que es la WWW, comenzando desde cuales fueron sus inicios, hasta cual es su futuro. Por otro lado se analizará, cuales son los elementos y características, que permiten dar lugar a este servicio.

En el 4to. Capítulo, se aplicará todos los conceptos y análisis vistos en los 3 capítulos anteriores, para dar lugar a una aplicación Multimedia dentro de Internet. Y que permite, observar las posibilidades de comunicación que permite este servicio, y del cuál comienza a tener gran éxito por todo el mundo.

Capitulo Uno

Multimedi@



1.1 Antecedentes de Multimedia.

1.1.1 Definición.

“Multimedia puede ser definido como una combinación de información visual y auditiva almacenada ó presentada en una computadora. El video digital, es una forma de multimedia, que incluye películas de video con el acompañamiento de sonido. El gran interés y el reto técnico es en la distribución del video digital en una red de computadoras.”¹

Multimedia es un término que ha sido aplicado en un amplio rango de aplicaciones y configuraciones de sistemas de cómputo. Es típico que signifique, a un sistema ó aplicación que incluya capacidades ó elementos de texto, gráficas, sonido, etc.

A partir de las definiciones anteriores, podemos concluir que:

“Multimedia es la combinación de diferentes medios ó tipos de comunicación (texto, imágenes, audio, video y animación), que son almacenadas y/o presentadas en un amplio rango de aplicaciones y configuraciones de sistemas de cómputo. Y donde el flujo de la información esta dada por el usuario”.

¹ Multimedia Across Networks , Steve Griffin, Technical Director ,
Institute for Academic Technology

1.2 Teoría de Multimedia.

1.2.1 Navegación.¹

Cada año nos enfrentamos a un flujo de información cada vez más grande y complejo. Existe una creciente necesidad dentro de la educación, los negocios y la industria de enfrentarse a los problemas de encontrar y comprender la información. Los sistemas de hipertexto, hipermedia y multimedia pueden utilizarse para hacer disponible la información para aquellos que la necesitan. Sin embargo hay una necesidad de estructurar y examinar varios principios para la recuperación de la información. A continuación se presenta un método para la clasificación de los principios de navegación en los sistemas multimedia utilizando un diagrama de navegación en información.

Crecimiento de la información

La cantidad de información disponible crece cada día. La investigación y el desarrollo modernos producen más información de la que se haya producido antes durante nuestra historia. Este crecimiento de la información disponible puede ser descrita con un cono, el cono de la información que crece conforme avanza el tiempo (véase la Figura 1.1).

¹ Clasificación de los Principios de Navegación en Sistemas Multimedia; Rune Petterson, Institute for Infology y Mikael Kindborg, Naturens Hus.

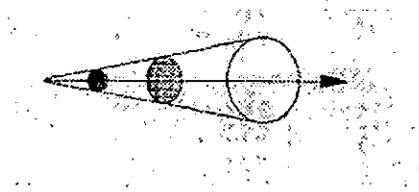


Figura 1.1: La información de los diferentes áreas se incrementa rápidamente. El cono de la información crece a cada momento

Cuando un título de materia es nuevo, es fácil tener una visión general de toda la información disponible. Hace quince años, una persona podía tener una buena comprensión de temas tales como “medios ópticos” y “multimedia”. Sin embargo, actualmente es casi imposible conocer todo lo que se desarrolla dentro de estas áreas. Como la cantidad de información crece y se vuelve más fácil y barata para ser almacenada, se incrementa la necesidad de nuevas formas de navegación y hojeadado (browsing).

Diseño Gráfico

El diseño y el color indican cosas diferentes. La tipografía y la disposición del texto y las imágenes debe ser atractivo y estimular la lectura posterior. El diseño gráfico debe guiar al lector y ayudarlo para que tenga acceso a la información que necesita. El diseño gráfico para la información tiene una clara importancia en el mensaje primario. Cuando se comunica información es importante no confundir al lector mediante la mezcla de usos decorativos e informativos de la disposición y el color (Pettersso, 1989). La primera plana de un diario debe tener una clara disposición jerárquica con una importancia definitiva en la mayoría de las noticias importantes. Los encabezados y

subtítulos son usados para ayudar al lector a encontrar la información en la que está interesado. Puede ser más difícil que uno mismo pueda orientarse y encontrar la información en un sistema multimedia o hipermedia de lo que sería en un periódico. Por lo tanto es mucho más importante usar un diseño gráfico claro y consistente en un sistema multimedia o hipermedia que en un medio tradicional

Experiencia

Utilizar mas de un sentido puede realzar (incrementar) nuestra experiencia, percepción y comprensión de la información, y hace más fácil formar un modelo conceptualmente completo sobre un tema. Una visión general puede facilitar la comprensión de información detallada. Las perspectivas múltiples también son importantes. Por ejemplo, la lluvia no sólo es un fenómeno meteorológico abstracto, sino que podemos sentirla, tiene un sabor y suena de una manera especial, y trae vida para plantas y animales. Muchos medios solamente pueden transmitir "aspectos" limitados de la información total. Multimedia nos permite utilizar todos nuestros sentidos y también visualizar la información desde diferentes perspectivas, lo que puede mejorar nuestra comprensión. Además, la interactividad de los medios basados en computadora alientan al observador pasivo a convertirse en un explorador activo. El aprendizaje de exploración -aprender haciendo- tiene un fuerte potencial en diferentes situaciones de aprendizaje. Multimedia también hace posible estudiar temas que son difíciles, peligrosos, o aún imposibles de estudiar con los medios tradicionales.

Navegación en la información

Es posible distinguir diferentes categorías de variables, o “dimensiones”, relacionadas a la navegación, el hojear (browsing) y la investigación de la información tanto en los sistemas multimedia como en otros sistemas de información. A partir de aquí, surgen las 4 dimensiones importantes (véase Figura 1.2):

- *Tipo de búsqueda* y la forma de encontrar la información: de una búsqueda regulada y restringida a una búsqueda no regulada y flexible.
- *Experiencia y percepción* de la información: de una experiencia y percepción dirigida e intencional a una experiencia y percepción libres y asociativas.
- *Estructura y organización* de la información: de posiciones lineales en un orden definido a posiciones no lineales en una estructura flexible.
- *Tipos de signos* y sistemas de codificación para la representación de la información: de carácter alfanuméricos abstractos, letras y figuras a imágenes.

Cada representación específica, por ejemplo un filme o un sistema multimedia, puede ser categorizado [clasificado] mediante la asignación de un valor por cada una de las dimensiones anteriores. Si conectamos las posiciones (puntos) representando los valores de cada dimensión, obtenemos un diagrama de navegación en la información, el cual muestra las características para ese medio particular de representación. En las secciones

subsecuentes se darán ejemplos de cada dimensión, ilustrando la forma en que pueden ser clasificados los diferentes medios y representaciones.

Tipo de búsqueda

El “Tipo de dimensión de búsqueda” está basado en la interacción hombre-máquina y restringido por el diseño de sistemas, la tecnología y el software de la computadora. Entre los puntos terminales “búsqueda regulada y restringida” y “búsqueda no regulada y flexible”, existen sistemas que pueden ser caracterizados (denominados) como sistemas híbridos. Los catálogos bibliográficos, las enciclopedias electrónicas y los sistemas expertos pueden ser usados como ejemplos para ilustrar el “Tipo de dimensión de búsqueda” (véase Figura 1.3)

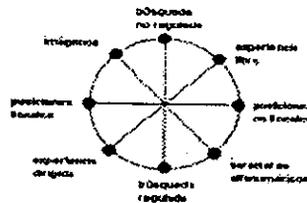


Figura 1.2: Las 4 dimensiones, tipo de búsqueda (1), Experiencia (2), Estructura (3) y Tipo de Signos (4), forman ejes con un centro común. Los puntos terminales están señalados.



Figura 1.3: La "Dimensión del tipo de búsqueda" con algunos ejemplos.

Búsqueda Regulada. La búsqueda regulada y restringida fue el primer tipo de búsqueda en ser usado en los sistemas de base de datos. Un ejemplo son las bases de datos que contienen información bibliográfica sobre libros y artículos. Estos sistemas requieren del uso de cadenas de búsqueda establecidas de manera muy precisa (véase Figura 1.4). Si buscamos por Petterson. Rune, no encontramos Rune Petterson. Si buscamos por Kindborg, Mikael, no encontraremos Mikael Kindborg. También existen limitaciones en el número de campos sobre los cuales buscar. Cada cadena de búsqueda tiene que ser especificada sobre los campos correctos, tales como el nombre del autor, el título del libro, la editorial, etc.

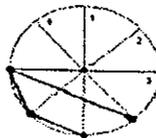


Figura 1.4: Diagrama de navegación en información para las bases de datos bibliográficas.

Sistemas híbridos. La enciclopedia Grolier, que es distribuida en CD-ROM, puede clasificarse en alguna parte entre la búsqueda regulada (véase Figura 1.5). Es posible buscar por nombres o títulos, pero también es posible hacer una búsqueda libre de texto en el cuerpo completo del texto, y buscar por combinaciones de palabras o expresiones. Además, el usuario puede hojear a través de secciones del texto y copiar las partes interesantes en una “libreta de notas”. Muchos discos CD-ROM pueden almacenar tanto imágenes como secuencias animadas.

Sin embargo, a partir de esto no es posible buscar por patrones o estructuras icónicas en una imagen, uno tiene que efectuar búsquedas alfanuméricas por palabras, por títulos o por palabras clave en un índice especial de imágenes.

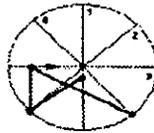


Figura 1.5: Diagrama de navegación en información para enciclopedias electrónicas almacenadas en discos CD-ROM.

Búsqueda no regulada. Los sistemas expertos médicos para el diagnóstico de enfermedades, por ejemplo, representan una categoría de sistemas donde uno puede buscar información de una manera muy flexible. La búsqueda no está muy regulada y es muy flexible, permitiendo el uso de sinónimos e incluso de “conceptos libres”. La estructura de un sistema experto generalmente no es lineal. Una sesión por lo común es dirigida e intencional por parte del especialista aunque en futuros sistemas más flexibles las

sesiones serán más libres y asociativas. Además los sistemas expertos futuros podrán permitir al usuario buscar imágenes y varios signos iconográficos. Podemos esperar un rápido desarrollo en las tecnologías de sistemas expertos. (Véase Figura 1.6).

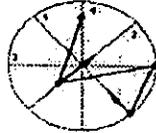
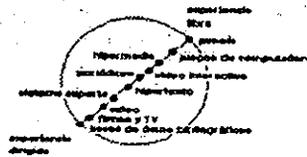


Figura 1.6: Diagrama de navegación en información para algunos sistemas expertos.

Experiencia.

La “dimensión de Experiencia” está basada en las funciones de la percepción humana y nuestra capacidad para experimentar el contenido de la información. En muchos sistemas de información la experiencia de la información se encuentra entre los puntos terminales “experiencia dirigida e intencional” y “experiencia libre y asociativa”. Las películas y los programas de televisión, el video, el video interactivo, los juegos de computadora, la música, la ficción y la poesía pueden ser utilizados para ilustrar la “dimensión de experiencia”. (Véase Figura 1.7).



*Figura 1.7: La "Dimensión de experiencia" con algunos ejemplos
Experiencia dirigida*

Las películas así como los programas de televisión comúnmente muestran desde el principio toda la trama para la resolución. De esta forma, las posibilidades de búsqueda están reguladas y restringidas. Si queremos estudiar una escena en particular, tendremos que esperar hasta que sea mostrada.

Nuestra experiencia del contenido de una película o un programa de televisión es en sumo grado dirigida e intencional. El productor tiene un completo control del orden y la forma en que la información es presentada a nosotros. Los espectadores están restringidos entre ver el programa o no hacerlo. Este es el caso de los programas dirigidos tanto a la educación como al entretenimiento. A pesar de ello, podemos asociar libremente, y diferentes personas a menudo hacen interpretaciones diferentes de un mismo programa. De esta forma el lugar en el eje dimensional es un bit más lejos del punto de terminación.

La estructura de una película es lineal. Cuando buscamos información generalmente buscamos por diferentes imágenes o secuencias de imágenes, pero ocasionalmente podemos buscar también por un pasaje textual o piezas de música.

Cuando editamos filmes o cintas de video, podemos utilizar números de cuadro y códigos de tiempo para crear una tabla de contenido para un programa que consiste de información numérica y verbal. De este modo podemos buscar información alfanumérica y hacer búsquedas visuales de imágenes utilizando una computadora. (Véase Figura 1.8).

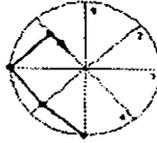


Figura 1.8: Diagrama de navegación en información para programas de entretenimiento, películas y televisión

Sistemas híbridos. En contraste con las películas y la televisión, el video hace posibles realizar una revisión libre hacia adelante y hacia atrás, repitiendo segmentos interesantes de la cinta o saltando las partes carentes de interés. La navegación es aún más libre (no-regulada), totalmente lineal y basada en el "hojeado visual" de las imágenes. El video puede ser clasificado más cerca de la experiencia dirigida e intencional que da la experiencia y asociativa. (Véase Figura 1.9).

El *video interactivo* permite una experiencia mucho más libre y asociativo que los videocassettes. El video interactivo a menudo incorpora técnicas utilizadas en los sistemas hipermedia, tales como la navegación mediante la selección directa de imágenes y palabras mostradas en la pantalla. De esta forma, la navegación es llevada a cabo utilizando una

combinación de imágenes y signos alfanuméricos. También es posible acceder la información de una forma no lineal. Sin embargo, el contenido a menudo está hecho de cierto número de secuencias lineales o escenas. Los discos ópticos láser hacen posible el acceso a segmentos de video rápidamente. El software de computadora puede ser almacenado en un disco flexible, separado de la información de video,

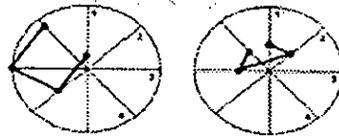


Figura 1.9: Diagrama de navegación en información para videocassettes (izquierda) y para videodiscos interactivos (derecha).

Experiencia libre y asociativa. La única experiencia verdadera, libre y asociativa es proporcionada por la realidad misma. Todas las representaciones de la realidad introducen cierto tipo de restricción en nuestra experiencia. Sin embargo, los sistemas asociativos multimedia tienen el potencial de crear una experiencia relativamente libre y asociativa. Los juegos de computadora son un ejemplo de un medio que proporciona una experiencia bastante libre y asociativa. La estructura de un juego de computadora puede variar entre la lineal y la no lineal. A menudo la navegación es relativamente no regulada, y las imágenes son comunes en juegos gráficos de aventuras. (Véase Figura 1.10). La ficción, la poesía y la música tienen un alto potencial para la experiencia libre y asociativa debido a

Estructura Lineal. Las novelas, los audiocassetes, las películas y los programas de televisión son ejemplos de medios lineales. La información está organizada a partir de un principio, una historia principal y una resolución.

Estructura de árbol (ramificada). Los sistemas videotex y otros sistemas de base de datos basados en menús organizan la información en estructuras jerárquicas de árbol (ramificada). El usuario navega mediante el recorrido a través del árbol. A fin de cambiar hacia una rama diferente uno generalmente debe recorrer todo el camino hacia atrás sobre la estructura, y después volver a bajar. La experiencia de la información es dirigida e intencional, y la navegación está regulada. Aunque es posible tener imágenes simples en los sistemas videotex, la navegación está basada en los caracteres alfanuméricos. (Véase Figura 1.12).



Figura 1.12: Diagrama de navegación en información para sistemas videotex.

Estructura semi-lineal. En un sistema de hipertexto el texto es organizado en un tejido de nodos conectados mediante ligas. Cada nodo contiene texto. Puede haber una o más ligas desde un nodo hacia los otros. De esta forma, el texto puede ser estructurado en diferentes capas con información detallada, explicaciones, definiciones, etc.

Los *sistemas hipermedia* pueden incorporar imágenes inmóviles, animaciones, video y sonido dentro de los nodos. La navegación en los sistemas hipermedia está menos regulada que la navegación en los sistemas de hipertexto. Aún así, la navegación está restringida a la estructura predefinida de los nodos y las ligas. Sin embargo, la experiencia puede ser relativamente libre y asociativa si los sistemas están bien diseñados. Para algunos es posible, hasta cierto punto, hojear a través de los sistemas hipermedia y buscar imágenes. Desafortunadamente, toda búsqueda por computadora está basada en caracteres alfanuméricos y no en signos iconográficos. (Véase Figura 1.13).

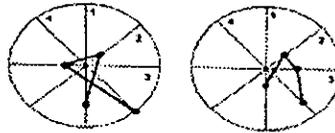


Figura 1.13: Diagrama de navegación en información para sistemas de hipertexto (izquierda) y para sistemas hipermedia (derecha)

Estructura no lineal. Los futuros sistemas expertos y sistemas hipermedia podrán permitir estructuras no lineales casi por completo. Entonces el usuario no estará restringido a estructuras predefinidas, y deberá ser capaz de navegar libremente entre los diversos nodos con información. (Véase Figura 1.6).

1.2.2 Iteración.¹

Los multimedia interactivo abren nuevas posibilidades para la creación audio-visual. A continuación se presenta una introducción al tema que contiene los antecedentes, el alcance de contenidos, y varios elementos sobre la estructura y forma. Finalmente se contempla su aplicación a narrativa.

Las características de la interactividad

La multimedia interactiva propone una lectura nueva de cosas, de aquí en adelante el considerables creativas (y comercial) la vena que ellos abren. Un libro existirá siempre como tal, y nada puede rivalizar lo como al formato y contenido: la poesía, literatura y los trabajos en el general en que allí son autores y los lectores quien específicamente quieren el formato del monólogo del anterior el posterior. Aparte la diversidad de los apoyos de información, interactiva, ya sea creando un lote en si mismo, a partir de cierta información, para darle un formato interactivo.

A partir de esto, se deduce , que el medio debe adaptar al contenido, y no al contrario.

Otra premisa es que un programa interactivo debe ser interesante para navegar parcialmente y totalmente; si conserva la atención del auditorio, si no provoca ese interés, no existe ningún problema, pero no cumple con sus características.

Aparte proveer la información, un programa interactivo debe ofrecer la diversión, debe satisfacer constantemente interés. Sumar arriba, el objetivo final de la travesía es tan importante como el camino que conduce allí. Esto

¹ Los programas interactivos . Xavier Berenguer

quiere decir que los contenidos, aparte de puntos de vista diferentes y los elementos en que ahondar, deben disponer también de recursos audio-visuales abundantes y atractivos.

Una manera primera de caracterizar los contenidos de programas interactivos se basa sobre la cantidad de interactividad en que ellos requieren. Entre esos que requieren menos que encontramos, por ejemplo, libros electrónicos; los que requieren más son los juegos; ya sean educativos ó documentales. Un auditorio joven aprecia la interactividad más que un adulto, mientras que estos generalmente prefiere contenidos con una línea narrativa. Un museo escribe de contenido (generalmente informativo) debe salir el tiempo para contemplar y no debe obligar al auditorio de fuerza sobre la actividad.

Pero es más claro para hablar de interactividad en términos cualitativos, preferentemente que en términos cuantitativos. La interactividad se diferencia también por el tipo "requerido de interactividad".

El nivel más inferior corresponde al ofrecimiento de programas reducidos y opciones simples.

Después, nosotros podemos encontrar requerimientos más complejos, necesarios para acceder con otras opciones. En un nivel más alto, las opciones no son tan explícitas, por ejemplo, la gente los tiene que buscar.

Cuando la interacción requerida es cualitativamente alta, conocido como "contribuyente" (que Wilson, 1993), donde la gente podía agregar opciones para sí mismos, o igualar el tener las condiciones para modificar o crear programas para sí mismos.

Otra manera distintiva de los interactivos es acordando a la capacidad para "control" ellos dan a la gente, el grado de "autonomía" ellos permiten para decidir qué hacer, para navegar, etc. Cuando el control posible es bajo, las trayectorias para escoger se restringen y fijadas, como en la enseñanza

programada. En otros casos, la gente tiene un control cierto, pero único en áreas específicas del espacio informativo. Finalmente, cuando el nivel de autonomía es alto, el acceso es posible el espacio entero, por medios de un sobre - todo el índice, para el ejemplo, que conduce a los átomos de información, como es el caso de trabajos de referencia y enciclopedias.

Si tomamos estas dos variables, la calidad de interacción que requirió y la autonomía, y el control por parte del usuario, nosotros podemos decir que son las características de cualquier programa interactivo.

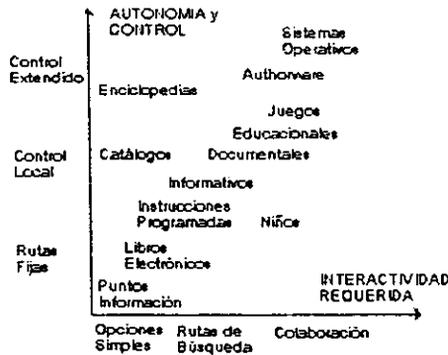


Figura 1.14 : El mapa de los programas interactivos reales

Sin embargo, en la vista del desarrollo fuerte de tecnología digital y artefactos e invenciones futuras, se necesita que una tercera dimensión caracterice a los programas interactivos.

Es un hecho, que en el futuro existirán dispositivos que interactúen con la computadora, como lentes guante, plataformas, etc. en una manera

prácticamente transparente, involucrando diferentes partes del cuerpo y afectando varios sentidos y maneras de percepción. Este desarrollo puede representarse sobre un tercero eje de coordenadas que mida “la presencia e involucración personal del usuario, el grado de inmersión en imágenes y sonido.”

Así, si nosotros tomamos las tres variables, la interacción que requirió, que autonomía y presencia como ejes coordenados, se tendría como resultado un mundo tridimensional (fig.1.15) que representa corriente y programas interactivos futuros.

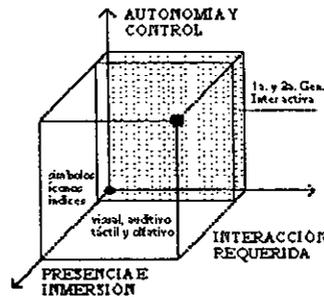


Figura 1.15 : Una perspectiva de los programas interactivos

Cuando la sensación de inmersión es los programas interactivos altos son (o están) conocidos como “los ambientes virtuales”. La coordenada al centro del universo interactivo corresponde a la interactividad que en computar se conoce como “lote” , mientras la interacción máxima, autonomía y presencia de zona constituye una incógnita abierta a especulaciones de todas las áreas.

Esta presencia nueva / del eje de inmersión se correlaciona también a otra orden de interacción usada en la comunicación con la computadora.

Como se sabe, Charles S. Peircés distingue tres tipos de señales en la comunicación: los símbolos (firma en que la relación al objeto es dado por la convención), los iconos (firma en que la relación al objeto es dados por la semejanza o la analogía) y el índice (firma en que la relación al objeto es dados por la implicación o la contigüidad).

Con esta idea en la mente, el autor Paul Tuesta (1994) propone una clasificación de interacción debajo las categorías siguientes:

“La 1a. generación” de interacción, en la era de los circuitos y las tarjetas, en que la comunicación se estableció basada sobre palabras, que está decir, los símbolos. La corriente interactiva, esa de “pantalla y el ratón”, pertenece a una “2a. segunda generación” y se basan sobre la comunicación de icono.

Las próximas generaciones de programas interactivos (ambientes virtuales y las realidades), se manejaran bajo el uso de un idioma índice.

1.2.3 Interface.

Diseño visual

Se puede decir que se tiene claridad visual si el significado de una imagen es realmente clara para la persona. Un punto importante para llegar a tener claridad visual es organizar la información de una manera lógica. Existen algunas reglas para organizar la información visualmente, estas reglas fueron hechas por la Gestalt psychologist Wertheimer (Wertheimer [1939]). Ellos describen como una persona organiza los estímulos visuales individualmente en una forma global (de ahí el término Gestalt, literalmente “figura” o “forma” la cual denota un énfasis en la totalidad en lugar de las partes que lo constituyen).

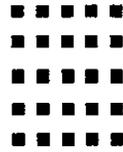


Figura 1.16 : Regla de la Proximidad

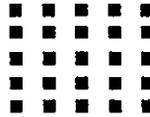
Las reglas de organización visual están basadas en similitud, proximidad, encerrar (encasillar) y buena continuación.

La regla de la similitud dice que se puede organizar información visual en cuanto a la similitud de los objetos visuales, permitiendo agruparlos. Por ejemplo, en la figura, en la parte de similitud 1 todos los cuadros son iguales e indiferenciables, pero en similitud 2 visualmente se ven los cuadros agrupados horizontalmente debido a la similitud de los mismos.

Igualmente la regla de la proximidad dice que la información puede ser organizada en cuanto a la cercanía de los objetos. La figura mostrada presenta la regla de la proximidad. En la parte de proximidad 1 se ve una agrupación horizontal y en la parte de proximidad 2) se ve una agrupación vertical.



Proximidad 1



Proximidad 2

Figura 1.17 : Regla de la Proximidad (2)

En la figura aquí mostrada se presenta una combinación de las reglas de similitud y proximidad. Nótese la agrupación horizontal en base a estas dos reglas.

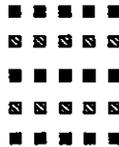


Figura 1.18 : Regla de la Similitud y la Proximidad

La regla de encerrar es otra forma de organizar visualmente la información, esta dice que las personas dirigen su atención hacia las áreas encerradas, aunque estas no lo estén totalmente. En la figura, esta regla induce un cuadro de puntos aunque hagan falta dos de ellos.

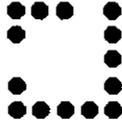


Figura 1.19 : Regla de Encerrar

La regla de buena continuación dice que dada una juntura de líneas, el observador ve como continuas aquellas líneas que son suavemente unidas. Por ejemplo, en la Figura mostrada, en el punto (a) la intersección de las dos líneas pueden ser interpretadas como en el punto (b) y (c). La buena continuación favorece al punto (b).

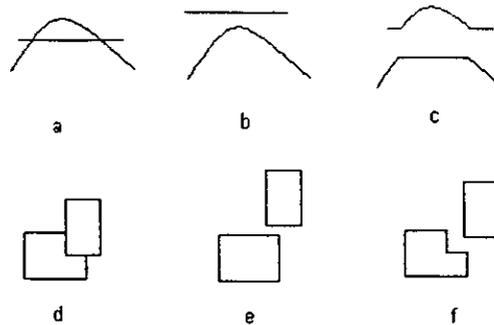


Figura 1.20 : Regla de la Continuidad

Las dos ventanas entrelazadas mostradas en el punto (d) pueden ser interpretadas por los puntos (e) y (f). La buena continuación favorece al (e).

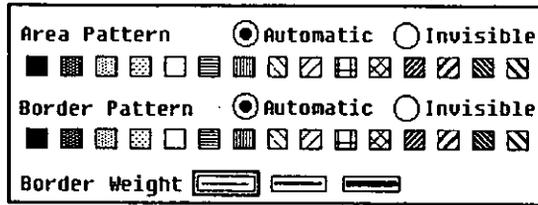


Figura 1.21 : Reglas Visuales de Organización

En la figura anterior se muestra una caja de diálogo antes de la aplicación de las reglas visuales de organización. Obsérvese que todos los elementos están muy cercanos uno de otro, de tal manera que la base lógica de grupos es confusa.

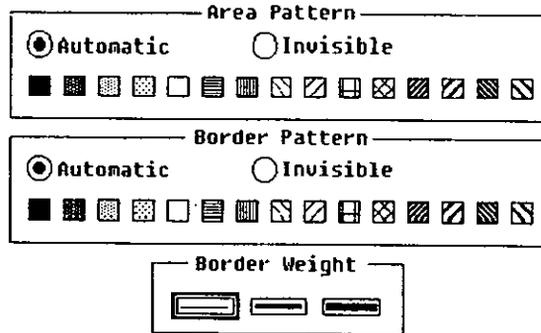


Figura 1.21 : Regla de la Proximidad, Similitud y Visuales

La aplicación de las reglas de similitud y proximidad junta los patrones (pattern) y los botones de selección. El encajonamiento completa la caja, la cual está rota por la etiqueta.

El objetivo de usar estos principios es alcanzar la claridad visual reforzando las relaciones lógicas. Otro objetivo es poner la información de tal manera

que minimice los movimientos del ojo para que la persona adquiera las diferentes unidades de información necesarias para la tarea y minimizar los movimientos de la mano requeridos en la navegación del cursor en la pantalla para cubrir las diferentes partes que deben ser accedidas en la tarea. Estos objetivos pueden parecer contradictorios, pero la tarea del diseño es encontrar la mejor solución.

Codificación visual.

En diseño de interfaces, codificación significa crear distinciones visuales entre diferentes tipos de objetos. Hay diferentes técnicas de codificación disponibles: Color, forma, tamaño o longitud, tipo de letra, orientación, intensidad, textura, ancho de línea, estilo de línea, todas estas son utilizadas comúnmente en gráficos por computadora.

Al uso de 2 o más diferentes técnicas de codificación para representar la misma información se le llama redundancia de código (En la Figura se utilizan diferentes tipos de letra, diferentes tamaños, así como la orientación - sangrías- para marcar las diferencias).

Nivel uno de información
Nivel dos de información
 Nivel tres de información
 Nivel cuatro de información
 Nivel cuatro de información
 Nivel tres de información

Figura 1.22 : Niveles de la Información

En los casos en que es importante para la persona distinguir entre los diferentes tipos de información es apropiado utilizar la redundancia de

código (p. eje. el aviso de que ha ocurrido algún error en el proceso). El color es usado redundantemente con algún otro código para acoplarse a los usuarios que sufren de ceguera al color. Ver Foley, van Dam, Feiner, Hughes[1992] pag.422-425 para utilizar los códigos dependiendo de la información transmitida.

Consistencia visual.

La aplicación de consistencia a las reglas de organización visual, códigos y a la combinación de elementos visuales tales como objetos gráficos de alto nivel e iconos constituye otro elemento importante del diseño visual. Esta consistencia visual forma parte de la consistencia discutida en el tema de principios para el diseño.

Se puede pensar que los elementos visuales son letras de un alfabeto gráfico, las cuales se combinan para formar palabras cuyo significado debe de ser obvio para el usuario. Por ejemplo, las cajas de diálogo en las aplicaciones de Macintosh utilizan el alfabeto gráfico mostrado en la Figura.

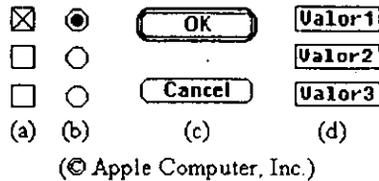


Figura 1.23 : Cajas de Diálogo

Los cuadros de opciones (a) mostrados en las cajas de diálogo significan que se pueden seleccionar 1 o varias opciones.

Los círculos de selección (b) llamados “botones radio” indican mutua exclusividad de selección es decir solamente una de las opciones puede estar seleccionada. Los botones rectangulares ovalados (c) indican acciones que pueden ser seleccionados con un mouse, así como activarla con un enter en el teclado (la opción encerrada con un borde en negro). Los rectángulos (d) indican campos de datos los cuales se pueden editar.



(a)



(b)

Figura 1.24 : Ejemplos de iconos

De igual manera en la Figura se muestra un pequeño alfabeto gráfico (a) para construir iconos (b) combinando los elementos gráficos del alfabeto.

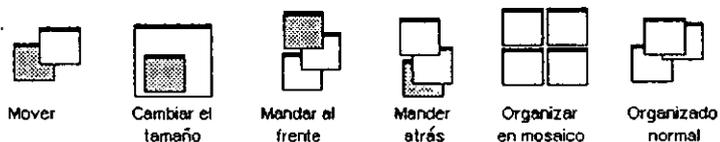


Figura 1.25 : Ejemplos de iconos (2)

La figura anterior muestra diferentes iconos creados por un elemento sencillo (cuadro) que representa una ventana.

La consistencia debe de ser mantenida en cualquier imagen, un conjunto de reglas de consistencia debe de ser aplicada de una imagen a otra. Para la consistencia de ubicación, deberá mantener la misma información en la misma posición relativa de una imagen o pantalla a otra, y con esto el usuario podrá localizar la información más rápidamente.

Principios de distribución.

Los elementos individuales no solo deben de ser bien diseñados cuidadosamente, sino que también deben de ser bien ubicados sobretodo el contexto. Existen tres reglas básicas de distribución: balance, cuadrulado y proporción.

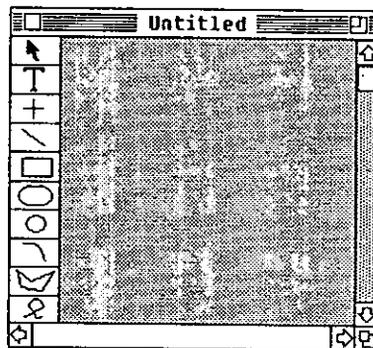


Figura 1.26 : Ventana Balanceada

La ventana mostrada en la figura es balanceada, agradablemente encuadrada la atención es dirigida hacia la parte del centro.

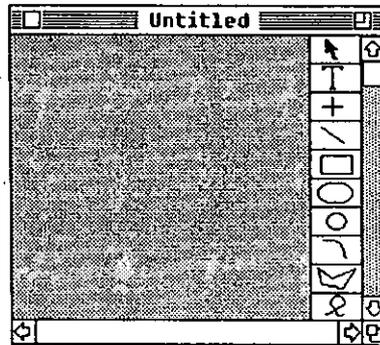


Figura 1.27 : Ventana No Balanceada

Pero en esta figura la ventana no están balanceada, se hace énfasis en el lado derecho por lo que la atención es dirigida hacia ese lado.

La regla de cuadrículado se refiere al acomodo de las áreas delimitadas. En las 2 figuras anteriores se observan limpiamente encuadrado todas las herramientas de dibujo, esto hace que tenga un atractivo estético a diferencia de esta figura, la cual muestra un énfasis de efectos perjudiciales al no encuadrar bien las herramientas de dibujo.

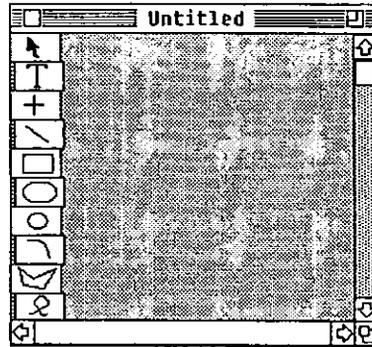


Figura 1.28 : Ventana No Balanceada (2)

La regla de proporción se refiere al tamaño de las áreas rectangulares, estas deben ponerse proporcionalmente a todo el contexto.

Interfaces gráficas

Los tres estilos más comunes de interfaces gráficas hombre-computadora son: Lo que tú ves es lo que puedes conseguir (WYSIWYG What you see is what you get), Manipulación directa e Interfaces de usuario basados en iconos. En este punto se mencionarán sus características, sus ventajas y desventajas así como la relación que existe entre ellas.

Estos estilos de interacción no son esencialmente gráficos pero pueden ser utilizados en aplicaciones gráficas.

Lo que tú ves es lo que puedes conseguir (WYSIWYG).

En una interfaz WYSIWYG la representación gráfica con la cual los usuarios interactúan en la pantalla es esencialmente la misma imagen creada por la

aplicación. Muchas de las aplicaciones gráficas tienen algún componente WYSIWYG.

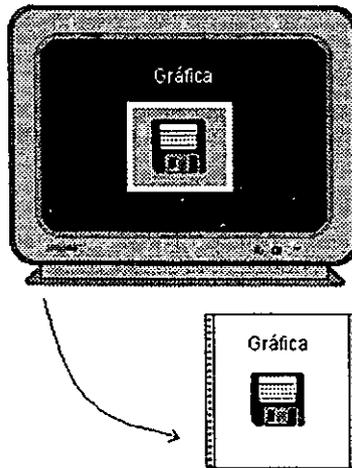


Figura 1.29 : Ejemplo de WYSIWYG

Existen muchos editores que tienen interfaces WYSIWYG; principalmente aquellas aplicaciones gráficas. Lo que nosotros vemos en la pantalla es el resultado de nuestra aplicación en papel.

Manipulación directa.

La interfaz gráfica de manipulación directa es aquella en la cual a través de acciones físicas los usuarios manipulan los objetos gráficos (son hechos de acuerdo con entidades y experiencias del mundo real. Por ejemplo: metáforas del mundo real) en la pantalla. Estas acciones son ejecutadas comúnmente utilizando el mouse.

Interfaces de usuario basados en iconos.

Este estilo de interfaz se basa en gráficas (iconos) para representar un objeto, una acción, una propiedad o algún otro concepto. No siempre el uso de iconos es mejor para representar algún concepto o acción, muchas veces es mejor utilizar texto para representar algo.

No se puede decir que el icono sea mejor que el texto o viceversa, pero sí se puede decir que los iconos tienen las siguientes ventajas: iconos bien diseñados pueden reconocerse más rápido que las palabras, toman menos espacio en la pantalla, si se toma mucho cuidado en el diseño de iconos, puede ser un lenguaje independiente, permitiendo a la interfaz ser usada en diferentes países.

El diseño de iconos tienen al menos tres metas y su importancia depende de la aplicación en la cual están siendo utilizados:

1. Reconocer. Que tan rápida y correctamente el significado del icono puede ser reconocido.
2. Recordar. Que tan bien el significado del icono puede se recordado una vez que se ha aprendido.
3. Discriminar. Que tan bien un icono puede ser distinguido de los otros.

Los iconos que representan objetos son muy fáciles de diseñar la Figura (a,b,c) muestra una colección de iconos de este tipo. Las propiedades de los

objetos pueden también representarse fácilmente, por ejemplo: la textura del objeto, el grosor de una línea, el tipo de letra etc. Los valores numéricos pueden ser representados por un icono que represente estos valores como un calibrador o un disco que nos de esta información. Figura (d,e).

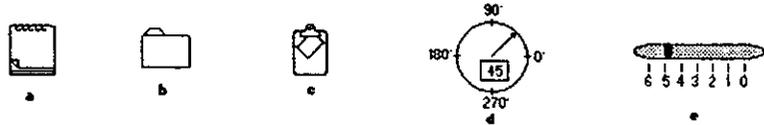


Figura 1.30 : Representación por iconos

Las acciones (comandos) también pueden ser representados por iconos. Hay varias estrategias para hacer esto.

El icono comando puede ser representado por un objeto que sea utilizado en el mundo real para ejecutar esta acción. Unas tijeras pueden servir para cortar alguna parte seleccionada, una brocha para pegar la parte cortada, una lupa para hacer un acercamiento a una imagen (la Figura muestra algunos de estos iconos).

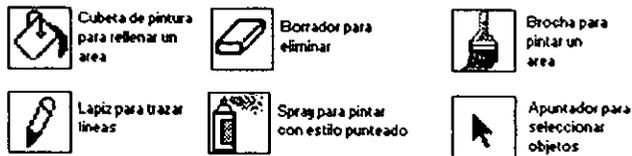


Figura 1.31 : Representación por iconos (2)

Estos iconos son muy difíciles de aprender debido a que primero tiene que reconocer lo que es el icono y después tiene que entender qué es lo que se

puede hacer con este. Aunque el reconocer el icono muchas veces es muy fácil, existe el problema que puede ser confundido con más de alguna acción que puede realizar.

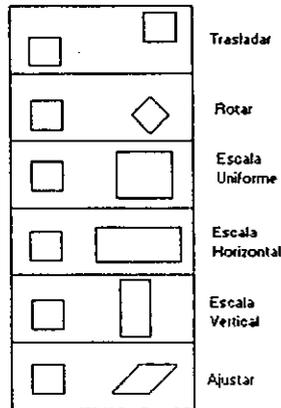


Figura 1.32 : Problemas con iconos (3)

Algunos de estos también se pueden mostrar por representaciones más abstractas, en las cuales se puede depender de conceptos específicos culturales para su comprensión, un ejemplo de estos es un dibujo octagonal señalando stop (alto) o puede ser más genérico como una X para indicar "borrado o eliminado".

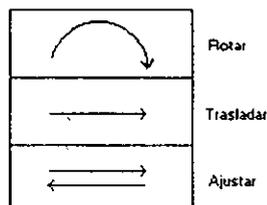


Figura 1.33 : Representación por iconos (3)

Los iconos no necesariamente tienen que ser reconocidos.

La Figura anterior muestra algunos iconos que representan programas de Macintosh. Estos iconos tal vez no representen nada pero una vez memorizados estos iconos podrán ser recordados y discriminados.



Figura 1.34 : Representación por iconos (-4)

Comparación de algunos estilos de interfaz.

	Manipulación Directa	Menú	Llenado de Formas	Lenguaje de Comandos	Lenguaje Natural	Diálogo P/R
Tiempo de Aprendizaje	Bajo	Medio	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Velocidad de Uso	Medio	Medio	Alto	Alto	Medio	Bajo
Propenso a Errores	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Alto	Bajo
Extensibilidad (Habilidad)	Bajo Ninguno	Medio Ninguno	Medio Alto	Alto Alto	Alto Alto*	Alto Alto

Tabla 1.1 : Comparación de interfaces

*Asumiendo que la entrada es por teclado, no por reconocimiento de voz.

1.3 Elementos de Multimedia.

1.3.1 Texto.

Desde los principios de la humanidad, el ser humano y cualquier ser vivo se ha tratado de comunicar; las abejas con bailes, los delfines con cantos, los perros con ladridos.

Así como ellos, el ser humano ha tratado de comunicarse de diferentes formas, al principio fue por medio de monosílabos, luego por medio de señales hasta que el hombre empezó a representar mensajes por medio de símbolos, ó pictogramas lo que dio lugar al carácter. Y el conjunto de estos, dio lugar al texto, alfabeto, lenguaje, idioma, etc.

Uno de los medios de comunicación que más a tenido una influencia dentro de la humanidad, ha sido el texto. Ya que con un conjunto de letras o símbolo agrupados entre si ha dado lugar a poemas, ideologías, etc. ha producido la guerra y también ha dado lugar a conservar nuestro pasado. Por lo mismo ningún medio, se le asemeja y ninguno a tenido tanta repercusión en la historia del ser humano.

Una sola palabra puede encubrir varios significados, así mientras empieza a trabajar con cualquier medio, es importante que cultive la exactitud y claridad en las palabras que elija. En multimedia, estas palabras aparecerán en sus títulos, menús y ayudas de navegación.

A partir de esto se demuestra el siguiente principio de multimedia: es importante diseñar etiquetas para los títulos de las pantallas, menús y botones de multimedia utilizando las palabras que tengan el significado más preciso y poderoso para expresar lo que necesita decir. Salir es más importante que Cerrar, y Regresar es más poderoso que Anteceder.

Las palabras y símbolos en cualquier forma, hablada o escrita, son los sistemas más comunes de comunicación. Con precisión y detalle brindan el significado más extendido al mayor número de personas. Por esto, son elementos vitales de los menús de multimedia, los sistemas de navegación y el contenido.

Tipos de Letras y Fuentes.

Un tipo de letra es una familia de caracteres gráficos que normalmente incluyen varios tamaños y estilos de letra. Una fuente es una colección de caracteres, con un solo tamaño y estilo, que pertenecen a un tipo de letra. Los tipos de letra más comunes son negritas e itálicas. Otros atributos de tipo de letra, como el subrayado y el delinado de caracteres, pueden agregarse con su programa de computadora. Los tamaños de letra se expresan casi siempre en puntos, un punto es .0138 pulgadas o cerca de 1/72 de pulgada. El tamaño de la fuente es la distancia desde la parte de arriba de las letras mayúsculas hasta la parte de abajo de las letras minúsculas como la g y la y. Helvética, Times y Courier son tipos de letras. Times de 12 puntos itálica es una fuente. Dentro de la computación el término font (fuente) se emplea comúnmente cuando tipo de letra sería más apropiado.

Un tamaño de fuente no describe exactamente la altura o anchura de sus caracteres. Esto se debe a que la altura x (la letra minúscula x) de dos fuentes puede variar, mientras la altura de las letras mayúsculas de esas fuentes puede ser la misma. Las fuentes de computadora agregan de forma automática espacio debajo de las letras (y algunas veces arriba) cuyos trazos van hacia abajo para brindar un espacio entre líneas (interlineado) adecuado. Puede existir variantes significativas entre las fuentes.



Figura 1.35 : Tamaño de Fuente

Con patines o sin patines es el método más sencillo para diferenciar los tipos de letras. El patin es un pequeño trazo o decoración al final de cada letra. Los tipos de letras Times, New Century, Schoolbook, Bookman y Palatino son ejemplos de fuentes con patines; Helvetica, Arial, Optima y Avant Garde de fuentes sin patines. Puede notar la diferencia entre los tipos de letras con o sin patines en los ejemplos siguientes:

En las página impresa se utilizan generalmente fuentes con patines para el texto normal porque éstos, se dice, ayudan a guiar al ojo del lector a través de la línea de texto. Las fuentes sin patines, por otro lado, se utilizan en los encabezados y en las oraciones con negritas. Pero en el mundo de las computadoras, la resolución 72 puntos por pulgada (dots per inch, dpi) de un monitor no es la misma que la de las impresoras, y se puede decir que las fuentes sin patines son mucho más legibles y atractivas cuando se utilizan en tamaños pequeños en un campo de texto en la pantalla. Indudablemente, la selección cuidadosa de una fuente sin patines diseñada para ser legible en pequeños tamaños (como el Geneva de Macintosh o el Small Font de Windows) es más practica cuando se presenta una cantidad sustancial de texto en la pantalla.

La fuente Time de 9 puntos puede parecer demasiado apretada y, en realidad difícil, y cansada de leer. Y una fuente con patines grande y en negritas para un título o encabezado puede dar un mensaje de elegancia y carácter a su diseño gráfico.

Texto en Multimedia.

Todo proyecto, cualesquiera que sea su tipo debe contener texto. Su contenido podría no ser muy complejo y necesitará utilizar muchas imágenes y símbolos para guiar a sus espectadores para que naveguen a través del proyecto. Ciertamente la voz y el sonido podrán hacerlo, pero los cansaría muy pronto. Se requiere de mayor esfuerzo para poner atención a las palabras que para leer texto.

Un solo elemento de texto de un menú acompañado por una sola acción (click, opresión, etc.) requiere de un poco de entrenamiento y es fácil e inmediato. Utilice texto para títulos y encabezados (de lo que se trata), para menús (a donde ir), para navegación (cómo llegará) y para contenido (lo que verá cuando llegue).

Diseño con texto

Si sus mensajes don parte de un proyecto interactivo guiado por el usuario en el que éste trabaja en un marco de tiempo real, usted puede incluir una gran cantidad de texto de información en la pantalla, sin llegar al exceso. Los usuarios pueden viajar a través de su sistema de navegación, detenerse para revisar los campos de texto y hacer pausas para estudiar la pantalla en detalle. Aquí es donde debe buscar el equilibrio: muy poco texto requiere de muchos cambios de páginas y actividad innecesaria del usuario; demasiado hace que la pantalla se sobrecargue y sea desagradable.

Las pantallas de computadora brindan un espacio de trabajo muy pequeño para desarrollar ideas complejas. En un momento dado, usted necesitará utilizar texto de alto impacto y muy conocido en la pantalla de su computadora en forma lo más condensada posible. Desde el punto de vista

del diseño, la selección del tamaño de la fuente y el número de encabezados que coloque en una pantalla debe tener relación con la complejidad del mensaje y sus alcances.

Selección de Fuentes

La selección de fuentes para su presentación multimedia puede ser algo difícil desde el punto de vista del diseño.

Trate de sentir la posible reacción del usuario cuando ve la pantalla. A continuación se dan algunas sugerencias:

- Seleccione la fuente más adecuada a su mensaje.
- Para letras pequeñas utilice fuentes legibles. Las fuentes que no son legibles, son inútiles.
- Utilice el menor número de tipos de letra en el mismo trabajo, pero haga variar el peso y tamaño utilizando itálicas y negritas donde se vean bien.
- En los bloques de texto ajuste el interlineado para obtener un efecto más agradable. Las líneas demasiado pegadas pueden dificultar la lectura.
- Varíe el tamaño de la fuente en proporción a la importancia del mensaje que envía.
- En los encabezados de tamaño grande, ajuste el espacio entre las letras de forma que se vean bien.
- Para resaltar el tipo de letra o hacerlo más legible, explore los efectos con diferentes colores y seleccione varios fondos.
- Utilice texto suavizado (anti-aliasing) donde requiera una suave mezcla de títulos y encabezados. Esto da una apariencia profesional; fusionando los borde de las letras con el fondo.

- Si utiliza un tipo de letra centrado en un bloque de texto, trate de utilizar el menor número de líneas.
- Para obtener resultados que llamen la atención trate de alterar gráficamente y distorsionar el texto.
- Experimente con sombras.
- Rodee sus encabezados de mucho espacio en blanco.

Memis de Navegación, Botones de interacción y Campos de Lectura.

Un proyecto interactivo de multimedia consiste casi siempre en el cuerpo de información a través del cual navega el usuario oprimiendo una tecla, haciendo click con el ratón u oprimiendo una pantalla sensible al tacto. Los menús más simples consisten en listas de textos con los temas. Usted selecciona una tema, hace click y llega al lugar deseado. En la medida que multimedia y las interfaces gráficas de usuarios se difunden más en la comunidad de usuarios de computadoras, se aprende ciertas acciones intuitivas, más ampliamente.

En multimedia los botones son objetos que hacen cosas cuando se les hace click. En un sistema de desarrollo orientado a objetos usted puede hacer click sobre otros objetos, como bloques de texto, un triángulo rojo o una imagen, y también producirán una acción.

Pero los botones se inventaron con objeto de llevar a cabo un solo propósito se oprimidos o seleccionados con el cursor, ratón, tecla o dedo para hacer aparecer propiedades, como resultado u otros efectos visuales.

Seleccione una fuente para botones que sea, sobre todo, legible; luego ajuste el tamaño del texto de las etiquetas para dejar un espacio adecuado entre el extremo del botón y el texto. Puede seleccionar entre muchos estilos de botones y muchas metodologías estándares para el resaltado. Se puede

experimentar para lograr la combinación correcta de fuente, espacio y colores a fin de obtener la apariencia adecuada.

A menos que el propósito principal de su proyecto multimedia sea desplegar grandes cantidades de texto, trate de presentar al usuario sólo unos, cuantos párrafos en cada página. Utilice una fuente que sea fácil de leer en vez de una que sea atractiva pero ilegible.

Orientación

La orientación más alta que ancha, tan común en los documentos impresos tradicionales, simplemente no puede desplegarse en un monitor que es más ancho que alto y que sólo brinda una resolución estándar de 640 x 480 pixeles (la orientación más alta que ancha se conoce como prolongada o portrait; es de 8.5 x 11 pulgadas en Estados Unidos o el estándar internacional A4 de 8.27 x 11.69 pulgadas).

Si trabaja con un bloque de texto que es más alto de lo que cabe en el monitor de la computadora existen 4 soluciones posibles:

- Ponga el texto en un campo desplazable.
- Ponga el texto en un campo único en una ventana del proyecto que el usuario pueda mover hacia arriba o hacia abajo con una orden. Esta opción es la más adecuada cuando necesita texto con los saltos de página como se presentan en el documento impreso.
- Separe el texto en campos que quepan en páginas del tamaño del monitor y diseñe botones de control para pasar de una página a otra.
- Diseñe su proyecto multimedia para que utilice un monitor especial más alto que ancho (portrait). Estos monitores con apariencia de

una página (pageview) son caros. Se utilizan para formar páginas en tipografía y diseño.

Símbolos e iconos

Los símbolos son texto concentrado en su forma de un gráfico independiente. Representan mensajes significativos. El símbolo de bote de basura (trashcan) de Mac, el reloj de arena de espera, de Windows, realizan o representan un proceso. Aunque usted pueda pensar que los símbolos pertenecen estrictamente al campo de las artes gráficas, en multimedia debe tratarlos como textos o palabras visuales porque tienen significado. Los símbolos, como el bote de basura o el reloj de arena, se llaman iconos, que son representaciones simbólicas de objetos o procesos comunes en muchas interfaces gráficas de usuarios y sistemas operativos.

El texto es más efectivo que las imágenes y gráficos para transmitir un mensaje preciso a los usuarios. Por otro lado, es más fácil que los espectadores recuerden los dibujos, iconos, imágenes móviles y sonidos. Con multimedia usted tiene el poder de mezclar texto e iconos (así como colores, sonidos, imágenes y video en movimiento) para mejorar el impacto global y el valor de sus mensajes.

Las palabras son compartidas por millones de personas, pero los símbolos especiales que usted diseña para un proyecto no, deben aprenderse antes de que sirvan para transmitir un mensaje. Algunos símbolos son más utilizados y comprendidos que otros, pero sus lectores deben irse acostumbrando a sus significados. Aprender un sistema de símbolos puede ser tan difícil como aprender algo nuevo.

1.3.2 Audio.

La música, la voz y los efectos de sonido son tan importantes para el proceso de comunicación como la información visual. Los dispositivos sónicos de la actualidad incluyen herramientas de audio digital para la computadora, además de los recursos analógicos y digitales del estudio de grabación tradicional. El advenimiento de MIDI (Musical Instrumental Digital Interface), de los secuenciadores y de los sintetizadores digitales de bajo precio ha puesto al alcance de las masas la capacidad de crear y grabar música original.

Como sucede con las artes visuales, la tecnología electrónica permite a individuos creativos carentes de coordinación ojo-mano experimentar con composiciones que van desde melodías simples hasta orquestaciones complejas, que llevan al usuario a estimular sus sentidos, y controlar sus emociones.

MIDI (Musical Instrument Digital Interface)

La interface digital de instrumentos musicales (MIDI, Musical Instrument Digital Interface) es un estándar de comunicaciones de desarrollado a principios de los 80's para instrumentos musicales electrónicos y computadoras. Permite que la música y los sintetizadores de sonido de diferentes fabricantes puedan comunicarse entre sí enviando mensajes a través de cables conectados a los dispositivos.

MIDI proporciona un protocolo para pasar descripciones detalladas de una partitura musical, como notas y secuencias de notas y qué instrumento las tocará.

Pero los datos MIDI no son sonido digitalizado, son una representación "simbólica" de la música almacenada en forma numérica. Un archivo MIDI es

una lista de órdenes en un marco de tiempo de grabaciones de acciones musicales (opresión de una tecla de piano, o pedal) que, cuando se envía a un dispositivo de reproducción MIDI, produce un sonido. Un mensaje MIDI puede producir un sonido complejo o una secuencia de sonidos para tocarse en un instrumento o sintetizador; así, los archivos MIDI tienden a ser significativamente más pequeños, que los archivos equivalentes de onda digitalizada.

En contraste con los datos MIDI, los datos de audio digital son la representación real de un sonido, almacenado en forma de miles de números individuales (llamadas muestras). Los datos digitales representan la amplitud instantánea (o volumen) de un sonido en periodos pequeños de tiempo. Debido a que no dependen del dispositivo, los sonidos de audio digital suenan igual todas las veces que se tocan. Pero esta tiene como consecuencia, archivos grandes de música.

Los datos MIDI son a los datos de audio digital, lo que a los vectores o gráficos dibujadas a los gráficos de mapa de bits. Esto es, los datos MIDI dependen del dispositivo; los datos digitales no. De la misma forma en que la apariencia de los gráficos de vector difieren según el dispositivo particular utilizando para reproducirlas, los sonidos producidos por archivos musicales MIDI dependen del dispositivo MIDI que se emplee para reproducirlos.

A diferencia, los datos digitales, suenan más o menos idénticos sin importar el sistema de reproducción. El estándar MIDI es como PostScript, que permite a los instrumentos comunicarse en un lenguaje comprensible y claro.

A continuación se presenta la Tabla MIDI y sus Valores:

Ajuste	Instrumento	Ajuste	Instrumento	Ajuste	Instrumento
1	Piano Acústico	44	Contrabajo	87	Primera sintética 7
2	Piano Brillante	45	Cuerdas trémolo	88	Primera sintética 8
3	Piano Eléctrico	46	Cuerdas pizzicato	89	Pad sintético 1
4	Piano de Cantina	47	Arpa Orquestal	90	Pad sintético 2
5	Piano Rhodes	48	Timbales	91	Pad sintético 3
6	Piano de coro	49	Conjunto de Cuerdas 1	92	Pad sintético 4
7	Clave	50	Conjunto de Cuerdas 1	93	Pad sintético 5
8	Clavecín	51	Cuerdas sintéticas 1	94	Pad sintético 6
9	Celesta	52	Cuerdas sintéticas 2	95	Pad sintético 7
10	Órgano de campanas	53	"Ah" de coro	96	Pad sintético 8
11	Caja de música	54	"Oh" de voz	97	Efecto sintético 1
12	Vibráfono	55	Voz Sintética	98	Efecto sintético 2
13	Marimba	56	Golpe de Orquesta	99	Efecto sintético 3
14	Xilófono	57	Trompeta	100	Efecto sintético 4
15	Campanas Tubulares	58	Trombón	101	Efecto sintético 5
16	Dulcémelo	59	Tuba	102	Efecto sintético 6
17	Órgano Hammond	60	Trompeta sorda	103	Efecto sintético 7
18	Órgano percusivo	61	Corno francés	104	Efecto sintético 8
19	Órgano de rock	62	Sección de metales	105	Sitar
20	Órgano de Iglesia	63	Metal sintético 1	106	Banjo
21	Órgano de lengüeta	64	Metal sintético 2	107	Shamisen
22	Acordeón	65	Saxofón soprano	108	Koto
23	Armónica	66	Saxofón alto	109	Kalimba
24	Acordeón de Tango	67	Saxofón tenor	110	Gaita
25	Guitarra de Cuerdas de nylon	68	Saxofón baritono	111	Violín común
26	Guitarra de Cuerdas de Acero	69	Oboe	112	Shanai
27	Guitarra eléctrica (jazz)	70	Corno inglés	113	Campanita
28	Guitarra eléctrica (limpia)	71	Fagot	114	Campanas agogo
29	Guitarra eléctrica (sorda)	72	Clarinete	115	Tambor de banquillo
30	Guitarra sobrepulsada	73	Flauta pícota	116	Bloque de madera
31	Guitarra distorsionada	74	Flauta	117	Tambor taiko
32	Armónicos de guitarra	75	Flauta de madera	118	Tambor melódico
33	Bajo acústico	76	Flauta de Pan	119	Tambor sintético
34	Bajo eléctrico (dedo)	77	Botella soplada	120	Platillo Invertido

35	Bajo eléctrico (uña)	78	Shakuhachi	121	Ruido de traste de guitarra
36	Bajo sin trastes	79	Silbato	122	Ruido de respiración
37	Bajo de golpe 1	80	Ocarina	123	Litoral
38	Bajo de golpe 2	81	Primera sintética 1	124	Gorjeo de pájaro
39	Bajo sintético 1	82	Primera sintética 2	125	Tuñbre de teléfono
40	Bajo sintético 2	83	Primera sintética 3	126	Helicóptero
41	Violín	84	Primera sintética 4	127	Aplauso
42	Viola	85	Primera sintética 5	128	Disparo
43	Cello	86	Primera sintética 6		

Tabla 1.2 : Valores MIDI

Audio Digital

Puede digitalizarse sonido desde un micrófono, un sintetizador, grabaciones en cinta, emisiones en vivo de radio y televisión, CD's y sus discos de música favoritos. De hecho, puede digitalizar sonidos desde cualquier fuente, natural o pregrabada.

Los sonidos digitalizados son muestras de sonido. Cada enésima de fracción de un segundo se toma una muestra de sonido y se guarda como información digital en bits y bytes. La velocidad de muestreo es la frecuencia con que se toman las muestras y el tamaño de la muestra es la cantidad de información almacenada de cada muestra.

Mientras más seguido utilice una muestra y almacene más datos acerca de ella, mejor será la resolución y la calidad de reproducción del sonido capturado.

Las 3 muestras de frecuencias utilizadas más a menudo en multimedia son calidad CD 44.1 kHz, 22.05 kHz y 11.025 kHz. Los tamaños de las muestras son de 8 o 16 bits. Mientras más grande sea el tamaño de la muestra, mejor

describirán los datos el sonido grabado. Un tamaño de muestra de 8 bits proporciona 256 unidades iguales para describir el rango dinámico o amplitud, el nivel de tiempo, en ese tiempo del sonido capturado. Un tamaño de muestra de 16 bits, por su parte, da la sorprendente cantidad de 65 536 unidades iguales para describir el rango dinámico.

El valor de cada muestra se redondea al entero más próximo (cuantificación) y, si la amplitud es más grande que el intervalo disponible, se hace un recorte (clipping) de la parte alta o baja de la onda. La cuantificación produce un fondo silbante no deseado y los recortes pueden distorsionar severamente el sonido.

La velocidad de muestreo determina la frecuencia que conforma la grabación. El muestreo a velocidades más altas captura con más precisión el contenido de alta frecuencia de su sonido. La resolución determina con que un sonido puede digitalizarse. Una grabación sonará más parecida a su original utilizando más bits.

Las grabaciones estéreo son más naturales y realistas, porque los seres humanos tenemos 2 orejas. Las grabaciones monoaurales son buenas, pero tienden a ser más planas y sin interés comparadas con las estéreo. Los archivos de sonido estéreo requieren el doble de espacio de almacenamiento que los archivos monoaurales.

Agregando sonido

Independientemente de si trabaja en una Mac o en Windows, necesita saber ciertos pasos para tener una grabación de audio en sus proyectos de multimedia. A continuación se dan una serie de pasos del proceso:

1. Decida qué clase de sonido necesita (música de fondo, efectos especiales de sonido y diálogos hablados). Decida dónde ocurrirán estos eventos de audio en su proyecto. Ajuste las entradas de sonido en su guión o cree una hoja de entradas.
2. Decida dónde y cuándo quiere utilizar audio digital o datos MIDI.
3. Consiga su material creándolo o comprado.
4. Edite los sonidos para adaptarlos a sus proyectos.
5. Pruebe los sonidos para asegurarse de que están sincronizados con las imágenes del proyecto.

1.3.3 Imagen.

Las imágenes siempre han sido una parte vital en nuestra vida, y uno de los sentidos para el ser humano, más importante. Gracias a ellas tenemos un concepto de lo que nos rodea, nuestra memoria esta llena de un conjunto de ellas, y todos nuestros estímulos y juicios parten de ella.

El ser humano desde sus inicios siempre ha querido representar lo que le rodea, y capturar lo que sus ojos ven ya sea por medio de pinturas rupestres, fotografías, etc.

Las imágenes engloban este concepto, ya que van desde pequeños trazos con un lápiz, hasta imágenes en 3D.

Lo que usted ve en una pantalla de computadora Multimedia en un momento es una composición de elementos : texto, símbolos, mapas de bits parecidos a fotografías, gráficos de vectores, imágenes en 3D, botones especiales para seleccionar y ventanas de video en movimiento, botones para seleccionar y ventanas de video en movimiento.

La imagen puede ser un simple fondo con colores llamativos, o una fotografía en alta definición. Puede ser o no elegante, llamativa o no.

Es la pantalla de la computadora donde ocurre la acción : contiene mucho más que un mensaje ; también es la conexión primaria del espectador con todo el contenido del proyecto.

Imágenes Fijas

Las imágenes fijas pueden ser pequeñas o grandes, o incluso ocupar toda la pantalla. Pueden tener colores, colocarse en cualquier parte de la pantalla, en forma geométrica o asimétrica. Puede ser cajas en gris, una caricatura, un plano arquitectónico, el Dharmasala. En cualquier forma que se presenten, las imágenes fijas se generan en la computadora de 2 formas : como mapas de bits (gráficos pintados) o como dibujos de vectores (dibujo a secas).

Los mapas de bits se utilizan para obtener imágenes fotorrealistas y dibujos complejos que requieren detalles finos. Los objetos dibujados con vectores se emplean para hacer líneas, cajas, círculos, polígonos y otras figuras gráficas que se pueden expresar matemáticamente en términos de ángulos, coordenadas y distancias. Un objeto dibujado puede llenarse con colores y patrones, y usted puede seleccionarlo como un solo objeto. La apariencia de ambos tipos de gráficos depende de la resolución de su monitor y de las capacidades gráficas de su sistema.

Ambos tipos de imágenes pueden grabarse en diferentes tipos de formatos de archivo y pueden traducirse de una aplicación a otra de una plataforma a otra.

En general, los archivos de imágenes se comprimen para ahorrar memoria y espacio en disco.

Mapa de bits

Un mapa de bits es una simple matriz de información que describe los puntos individuales que son el elemento de resolución más pequeño en la pantalla de una computadora, en otro dispositivo de despliegue o en la impresora. Se requiere una matriz de una dimensión para datos monocromáticos (blanco y negro); se necesita una mayor profundidad (más bits de información) para describir los más de 16 millones de elementos de colores que puede tener una imagen. Estos elementos de la imagen (conocidos como pels o, más comúnmente, píxeles) pueden estar encendidos o apagados (en el caso de los mapas de bits de 1 bit, los monocromáticos blanco y negro), o pueden representar varios tonos de color (4 bits para 16 colores; 8 bits para 256 colores; 16 bits para 32 768 colores y 24 bits para 16 millones de colores).

En conjunto, el estado de los píxeles de la pantalla de la computadora (en un periodo 1/60 de segundo, velocidad a la que se vuelve a dibujar la pantalla) hacen la imagen que ve el espectador, sin importar si es una combinación de píxeles blanco y negro o de color en un renglón de texto, una imagen tipo fotografía o un simple patrón de fondo.

Existen 3 formas de crear un mapa de bits :

- Crearlo desde el comienzo con un programa de edición de imágenes.
- Capturar un mapa de bits de la pantalla activa de la computadora con un programa de captura de pantallas y luego editarlo en un programa de edición.
- Capturar un mapa de bits de una fotografía, arte gráfico o imagen de televisión utilizando un digitalizador o dispositivo de captura de video.

Color en la computadora

La administración del color es, por un lado, algo subjetivo y, por otro, un ejercicio técnico. La selección de los colores y sus combinaciones adecuadas para su proyecto puede requerir muchos intentos hasta que sienta que logró los resultados correctos.

Puesto que los receptores del ojo son sensibles a las luces color rojo, verde y azul, haciendo combinaciones de estos 3 colores primarios aditivos, el ojo y el cerebro interpolarán las combinaciones intermedias. Esto es la psicología, no la física, del color: lo que se percibe como anaranjado en un monitor de computadora es una combinación de las frecuencias de las luces verde y roja, no la frecuencia real del color naranja en el espectro de luz.

Todos estos factores hacen que la administración del color en computadora sea complicada.

La luz reflejada que llega a su ojo desde una hoja impresa está compuesta por diminutos puntos de medios tonos de algunos colores primarios (las impresoras emplean los colores sustractivos, el cian, magenta y amarillo, con negro).

En contraste, los monitores de las computadoras son, como el sol, fuentes de luz.

En la parte trasera de la cara de espejo de un monitor se encuentran miles de puntos de un compuesto de color fosforescente (rojos, verdes y azules) que son bombardeados por electrones que pintan la pantalla a grandes velocidades. Estos puntos son de un diámetro de alrededor .30 mm, o menos (la densidad de puntos), y están colocados con mucho cuidado y a poca distancia.

Los puntos rojos, verdes y azules se encienden cuando el rayo de electrones choca contra ellos: así, el ojo ve la combinación de rojo, verde y azul (RGB) y la interpola. Cuando uno de los colores primarios se sustrae de la mezcla RGB, el color primario sustraído se percibe así:

Combinación RGB	Color percibido
Rojo	Rojo
Verde	Verde
Azul	Azul
Rojo y verde (azul sustraído)	Amarillo
Rojo y azul (verde sustraído)	Magenta
Verde y azul (rojo sustraído)	Cian
Rojo, Verde y azul	Blanco
Ninguno	Negro

Tabla 1.3 : Valores RGB y Color

Paletas de Color

Las paletas son tablas matemáticas que definen el color de un pixel desplegado en la pantalla. En Mac, estas paletas se llaman tablas de búsqueda de colores o CLUTs. En Windows se utiliza directamente el término paleta.

Las paletas más comunes son la de 1,4,8 y 24 bits de profundidad

Profundidad de Color	Colores Disponibles
1 bit	Blanco y negro (0-2 colores cualesquiera)
4 bits	16 colores
6 bits	256 colores (suficiente imágenes de color)
8 bits	Miles de colores (óptimo imágenes de color)
24 bits	16 millones o más

Tabla 1.4 : Bits vs. Colores

Para sistemas VGA de 8 bits y 256 colores, su computadora utiliza una tabla de búsqueda de colores, o paleta, para determinar cuáles 256 colores, de entre los millones de colores posibles, están disponibles para su uso.

En los sistemas de color de 24 bits, su adaptador gráfico funciona con 3 canales de 256 tonos discretos de cada color (rojo, verde y azul) representados como los 3 ejes de un cubo. Esto permite un total de 16 777 216 colores ($256 \times 256 \times 256$). Como el sonido estándar muestreado a 44.1 KHz para la música en discos compactos, el rango de color ofrecido por los sistemas de 24 bits cubre los colores que puede percibir el ojo humano.

Pese a que se pueden pintar millones de colores en la pantalla de una computadora en modo de 24 bits, sólo existen 307 200 pixeles (640×480) en los monitores de despliegue tipo Mac o Windows. Sin embargo, esto es más que suficiente para obtener excelentes gradientes y fotorrealismos. Las tarjetas SVGA de 16 bits brindan 5 bits por canal, para un total de 32 768 colores diferentes ($32 \times 32 \times 32$) que son bastantes para una aplicación gráfica.

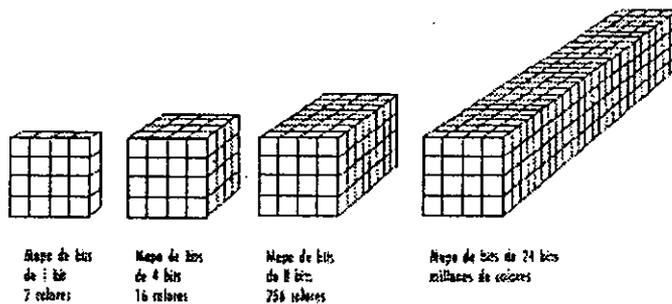


Figura 1.36 : Mapas de Bits

1.3.4 Animación

La animación surge, como la necesidad de dar movimiento a aquellas imágenes que solo podían ser vistas en un plano en una dimensión. El inicio de este concepto comienza en los años 50's cuando existe la tecnología para poder sobreponer varias imágenes, e intercambiarlas en un tiempo x . Este medio, lo único que permitió es proporcionarle movimiento a las imágenes,

ya que animación va desde la forma de presentar un texto, hasta un clip de una caricatura de Disney.

La animación, no solo se refiere a imágenes, sino también a texto, ya que la finalidad de este medio es la animación de algún medio gráfico, y si al texto le damos la naturaleza de objeto, y no de significado; se le puede dar el mismo trato que a la imagen. Dando lugar la posibilidad de dar animación a texto e imágenes.

Principios de Animación

La animación es posible debido a un fenómeno biológico conocido como persistencia de la visión. Un objeto que ve el ojo humano permanece mapeado en la retina por un breve tiempo. Esto hace posible que una serie de imágenes que cambian muy ligera y rápidamente, una tras otra, parezcan mezclarse juntas creando la ilusión de movimiento. En otras palabras, si usted cambia el lugar o la forma de un objeto lo suficientemente rápido percibirá los cambios como movimiento. En seguida se muestran unas cuantas cels o cuadros de un logo que gira. Cuando las imágenes cambian progresiva y rápidamente, se ve como un giro.



Figura 1.37: Ejemplo de Animación

Animación en 2 Dimensiones

La teoría básica de la animación es simple: si se exhibe con suficiente rapidez una serie de imágenes estáticas con variaciones progresivas, el observador percibirá movimiento. La generalidad de las personas percibe la animación como algo más que una serie de cuadros individuales cuando la velocidad de

cambio es de aproximadamente 16 cuadros por segundo. La velocidad de 24 cuadros por segundo empleada en el cine garantiza al continuidad.

La animación ha avanzado mucho desde que el 1er. Corto de Disney hizo su debut en el cine hace más de 50 años. En el peor de los casos, cada cuadro se dibujaba minuciosamente a mano; en el mejor, cada cuadro contenía movimientos de personajes en primer plano que se dibujaban a mano sobre un fondo estático o en desplazamiento.

Aunque no hay duda de que las técnicas estándar de animación han evolucionado, la computadora ha encontrado un hogar como herramienta de potencia del animador. El efecto visual total sigue siendo el mismo: presentar suficientes cuadros individuales cada segundo para simular movimientos suaves. Los paquetes de software actuales, proporcionan muchos métodos diferentes para generar esos cuadros.

Animación en 3D

Al igual que la animación bidimensional, la tridimensional es una serie de cuadros que simulan movimientos cuando se les ve una secuencia rápida. Cada cuadro se ejecuta por separado, y la ilusión de movimiento se crea modificando las posiciones, escala y atributos de iluminación de los objetos, o el ángulo del observador en la descripción de la escena.

Si cambiamos la posición de un objeto, parecerá que se mueve independientemente de los otros elementos; si cambiamos su escala con el tiempo sin alterar otros elementos o la posición de la cámara, parecerá que el objeto crece o se encoge; si desplazamos una fuente de luz concentrada con el tiempo, simularemos un proyector o reflector en movimiento; si atenúamos la fuente de luz con el tiempo, se creará un desvanecimiento; si cambiamos la posición de la cámara, el usuario podrá acercarse o alejarse,

caminar o volar dentro de la escena, e incluso pasar a través de aberturas en los objetos.

1.3.5 Video

La mayoría de los expertos opina que el vídeo digital está la verdadera clave para el éxito final de los multimedia. Sin embargo, tendrá que avanzar mucho el vídeo digital antes de poder sustituir por completo al vídeo analógico.

Video Digital

El vídeo analógico presenta todos los problemas asociados a cualquier medio analógico : degradación en la trayectoria de la señal, pérdida por generación e influencia del medio mismo. El vídeo digital promete eliminar esos problemas y, además, integrar de manera impecable imágenes en movimiento y sonidos al mundo de las computadoras.

En general, la tecnología de vídeo digital no presenta nada nuevo con respecto al audio digital o a los gráficos de computadora. Las señales analógicas de una fuente de vídeo, como por ejemplo una cámara, se convierten en información digital mediante un CAD¹. (Por lo regular, la señal se convierte a un espacio de color YUV o similar antes de digitalizarse). Ya en forma digital, las imágenes se pueden manipular, almacenar o transmitir. Antes de poderla exhibir en un monitor o utilizarla con otros dispositivos analógicos, es preciso transformar la información digital otra vez en analógica

¹ CAD. convertidores analógicos a digital, ó convertidores A a D ; aceptan un voltaje analógico (valor físico) y lo convierten en una serie de números discretos mediante un proceso denominado digitalización o muestreo.

mediante un CDA². Los conceptos de tasas de muestreo, teorema de Nyquist³, aliasing⁴ y cuantización, se aplican todos al vídeo digital.

Un medio de almacenamiento para el vídeo digital es la videocinta, que funciona como DAT (cinta digital de audio), donde la información digital se transforma empleando PCM⁵, a una representación analógica que puede grabarse.

El objetivo final del vídeo digital es integrarse a la computadora. Este paradigma ofrece edición de acceso directo, interactividad, procesamiento de imágenes, integración con gráficos de la computadora, integración en diversos tipos de documentos computarizados, almacenamiento en unidades de disco duro y CD, y transmisión a través de redes y líneas telefónicas.

Al igual que en el audio digital, el mayor reto que presenta el vídeo digital es el volumen de datos manejados y sus requerimientos de almacenamiento, transmisión, rendimiento y exhibición. Una imagen de vídeo del tamaño de una pantalla normal de computadora de 640x480 con una definición de 24 bits por pixel y una tasa estándar NTSC⁶ de 30 cuadros por segundo representa poco más de 26 MB de datos por segundo de vídeo.

² CDA. convertidores digitales a analógico, ó convertidores D a A ; transforman un grupo de números discretos en un voltaje analógico continuo.

³ El Teorema de Nyquist, dice que la tasa de muestreo debe ser el doble de la frecuencia más alta que se representará.

⁴ Este fenómeno se presenta cuando la tasa de muestreo interfiere en la frecuencia del material comunicado. Esto ocurre cuando se introduce en cualquier sistema de muestreo una frecuencia mayor que la mitad de tasa de muestreo.

⁵ PCM. convierte el flujo de bits en una cadena de ondas de pulsos rectangulares angostos que representan los valores de los bits.

⁶ El NTSC (National Television System Committee, Comité Federal de Comunicaciones), define todos los parámetros que permiten a cualquier televisor en USA recibir cualquier señal de televisión transmitida en esa región. Especifica una tasa de exhibición de 30 cuadros/seg. En modo entrelazado: líneas impares en un

Un medio de almacenamiento para el vídeo digital es la videocinta, que funciona como DAT (cinta digital de audio), donde la información digital se transforma empleando PCM, o métodos similares a una representación analógica que puede grabarse.

El objetivo final del vídeo digital es integrar a la computadora. Este paradigma ofrece edición de acceso directo, interactividad, procesamiento de imágenes, integración impecable con gráficos de computadora, integración en diversos tipos de documentos computarizados, almacenamiento en unidades de disco duro y CD, y transmisión a través de redes y líneas telefónicas.

Al igual que en el audio digital, el mayor reto que presenta el vídeo digital es el volumen de datos manejado y sus requerimientos de almacenamiento, transmisión, rendimiento y exhibición. Una imagen de vídeo del tamaño de una pantalla normal de computadora de 640x480 con una definición de 24 bits por pixel y una tasa estándar NTSC de 30 cuadros por segundo representa poco más de 26 MB de datos por segundo de vídeo.

Aunque el espacio de almacenamiento no representa un problema, el rendimiento sería un obstáculo. Las unidades de disco más rápidas pueden transferir aproximadamente 7 MB por segundo sin tener en cuenta el tiempo de acceso y el fasto extra del sistema; la tasa de transferencia de la mayor parte de los dispositivos de almacenamiento es bastante menor. Las velocidades de los buses de sistema van de 8 MB por segundo a 2 MB por segundo. En cuanto a las redes, los 10 Mbits por segundo de Ethernet tampoco pueden manejar esta cantidad de información de vídeo.

Actualmente, no es posible bombear vídeo de cuadro completo (imagen que llena la pantalla) a toda fidelidad (millones de colores a definición de pantalla)

barrido. líneas pares en el siguiente. Esto divide cada uno de los cuadros en 2 campos y, por tanto, cada segundo en 60 campos.

y a toda velocidad (30 cuadros por segundo) a través de una computadora. Es necesario hacer concesiones en todas las áreas.

Por lo regular, el tamaño de la imagen es el primer parámetro que se sacrifica. Después de todo, se está acostumbrado a ver video en pantallas de diversos tamaños; además, muchas aplicaciones de multimedia que incluyen video digital requiere algo de espacio para menús y otros elementos gráficos.

Las soluciones para reducir la cantidad de datos asociada a la fidelidad de la imagen son similares a las empleadas en el caso de gráficos de computadora.

Es posible usar menos bits para representar colores: el color de 12 o 16 bits produce una calidad de imagen bastante aceptables.

La tasa de cuadros se puede reducir a unos 16 cuadros por segundo antes de que la ilusión de movimiento sea remplazada por la percepción de una serie de cuadros.

1.4 Hipertexto e Hipermedia

1.4.1 Hipertexto

El hipertexto es una tecnología de la información cuya principal característica es su capacidad para emular la organización asociativa de la memoria humana. La posibilidad de construir una memoria sin limitaciones ni olvidos confiere un gran potencial a sistemas de este tipo, que pueden aplicarse a toda clase de actividades relacionadas con el procesamiento de información o con el pensamiento.

El hipertexto es una tecnología que organiza una base de información en bloques discretos de contenido llamados nodos, conectados a través de una serie de enlaces cuya selección provoca la inmediata recuperación de la información destino. Haciendo uso de la metáfora sugerida por Rodríguez de las Heras (1991), el hipertexto es el texto que, visualizado en un espacio

tridimensional, está formado por una serie de planos que se cortan en todos aquellos puntos que representan una relación entre los conceptos que incluyen. Estos puntos de intersección constituyen bifurcaciones en la lectura, encrucijadas en las que se ofrece al lector diferentes caminos para explorar la información.

El término hipertexto fue utilizado por primera vez a mediados de los 60's por Theoder Nelson (1967) para describir la idea de un sistema que permitiese una escritura y lectura no estrictamente lineales, sino ajustadas a procesos más próximos al modelo humano. Esta innovación presumía que la utilización sería totalmente intuitiva, puesto que estaba imitando un modelo que los usuarios conocían a la perfección. Sin embargo, aunque en teoría un hipertexto refleja el modelo cognitivo de su autor, en la práctica no puede mostrarse que con ellos se facilite la comprensión del sistema por parte de sus usuarios.

Además, como herramienta de lectura, el hipertexto debe tener en cuenta que las necesidades particulares de cada lector determinan el estilo que va a seguir: secuencial, navegación o búsqueda. Se lee secuencialmente cuando se adopta la misma actitud que ante una obra literaria, en la que se comienza por la primera página y se recorre, línea a línea y página a página, hasta llegar al final. La navegación implica el paso aleatorio de un concepto a otro, como ocurre cuando se está consultando una enciclopedia, en la que el primer término buscado lleva a otros relacionados. Esta navegación puede verse desde 2 perspectivas diferentes: la del autor y la del lector. Por una parte, el autor intenta imponer uno o varios recorridos implícitos de su documento, de acuerdo con la intencionalidad que tiene. Por otra, el lector puede seguir este camino lógico o bien optar por otro definido por el mismo, ya sea viajando con un fin determinado o de forma errática. Por último, el lector puede conocer algunas características de la información que necesita, aunque no sea

capaz de identificarla y localizarla claramente. En este caso es preciso facilitarse una búsqueda mediante consultas, que, heredadas de los lenguajes de interrogación de las bases de datos, suelen expresarse en función de valores de determinadas propiedades asociadas a dicha información.

La traslación de estos conceptos a la informática debería haber conducido a la construcción de sistemas hipertextuales integrados y abiertos, usualmente denominados con el acrónimo procedente del inglés IOH (Integrated Open Hypermedia, capaces de generar y mantener eficientemente hiperdocumentos. El hiperdocumento es un hipertexto totalmente conexo, es decir, un conjunto de documentos u otros objetos de información unidos mediante un entramado de enlaces, de tal manera que existe siempre un vínculo, directo o indirecto, con el eje central del documento que evite partes aisladas.

La integración supone que toda la información es enlazable, sin necesidad de tener que prepararla especialmente para ello. Ser abierto significa que la localización de un enlace no depende en absoluto del modo de almacenamiento subyacente ni de ninguna arquitectura de red o plataforma especial. El carácter hipermedial, viene concedido por el hecho de incluir informaciones de diversos tipos, tales como textos, videos o sonidos. Bajo estas condiciones, el hipertexto aparece como un docuverso, un universo de documentos entrelazados y distribuidos a lo largo de una amplia red de conexión en el que cualquier documento, independientemente del tipo y ubicación de la plataforma hardware y software con que se ha generado, podría ser enlazado con otros sin ningún tipo de restricción.

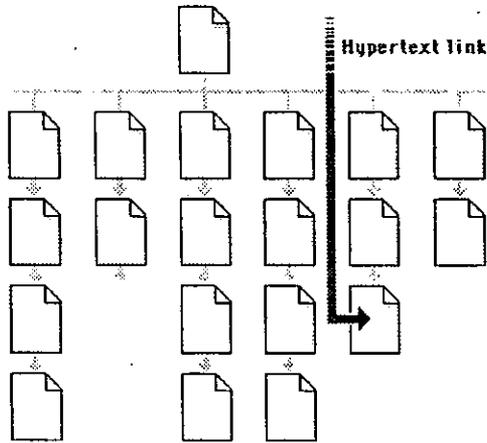


Figura 1.38 : Representación de Hipertexto

Los Elementos Básicos de un Hipertexto

El nodo

Cada uno de los nodos que forman un hipertexto contiene una cantidad discreta de información, La definición original de hipertexto como texto no lineal ha llevado con frecuencia a concebir los nodos como continentes de información exclusivamente textual. Sin embargo, algunos autores como Rada identifican el hipertexto como una extensión no lineal del texto, entendiendo que éste, como sinónimo de documento, nos llega desde la época del código escrito e ilustrado con imágenes.

Los nodos suelen clasificarse atendiendo a la forma de visualización en la pantalla, distinguiendo entre 2 tipos según estén basados en marcos o en ventanas. En los primeros, cada nodo tiene asignada una cantidad de espacio fija en la pantalla, al que la información que contienen debe adaptarse.

Los nodos basados en ventanas ocupan, por el contrario, todo el espacio que necesiten para su presentación. Cuando se recuperan grandes cantidades de información, ésta suele exceder los límites físicos de la ventana. Esto genera la necesidad de utilizar algún tipo de técnica que facilite su visualización, entre las que suele recurrir al empleo de mecanismos de desplazamiento por la ventana, reforzados con otras facilidades como la posibilidad de tener un mapa que indique la posición del usuario dentro del nodo o la de cambiar el factor de escala de visualización.

Además, algunos sistemas hipertextuales incluyen la posibilidad de definir nodos compuestos, formados a partir de otros más simples, de manera que varios elementos puedan enlazarse y referenciarse juntos por único nombre (índice) o aplicarse operaciones globales (sobre todas las partes de un documento contenido en distintos nodos).

Existen también algunos aspectos, hardware y software, que hay que considerar durante la etapa de diseño del hiperdocumento, como son el tamaño del nodo, el tiempo de recuperación de la información o su legibilidad y tangibilidad.

Se puede considerar que el tamaño de los nodos y el tiempo de recuperación son inversamente proporcionales. Nodos demasiado grandes suponen un importante consumo de tiempo desde que se selecciona un enlace hasta que se consigue visualizar el destino. Esta situación puede crear incertidumbre en el usuario, que no sabe si el sistema está respondiendo a su petición o no, y, además, supone una considerable pérdida de eficiencia. En el extremo opuesto, nodos muy pequeños pueden conllevar una excesiva fragmentación de la información que la haga perder su sentido y provoque aburrimiento del lector. Ante este problema, se aconseja tener nodos de cien a mil palabras, aunque siempre dependerá del sistema en cuestión.

En cuanto a la legibilidad y tangibilidad, o media en que el sistema es perceptible y modificable a través de medios físicos, ambos aspectos dependen del diseño físico que haga del interfaz. De cara a potenciar la legibilidad del hiperdocumento, en este diseño, realizado en función de los recursos técnicos disponibles, se debería tener en cuenta tanto la forma de fragmentar y organizar la información como la calidad de la presentación final. Ambas propiedades, están estrechamente relacionadas al contenido e intencionalidad del documento, cuyo respecto es probablemente uno de los problemas más difíciles de solucionar.

El enlace

Los enlaces constituyen uno de los elementos más importantes de los sistemas hipertextuales, y se erigen como el rasgo característico que los diferencia de otras tecnologías, como por ejemplo, los sistemas de ventanas.

Un enlace es una conexión entre 2 nodos que proporcionan una forma de seguir las referencias entre un origen y un destino. Cuando un enlace se activa puede dar lugar a una gran variedad de resultados, como son : trasladarse a un nuevo tópico ; mostrar una referencia, una anotación o una definición ; presentar una ilustración o esquema ; ver un índice, etc. Los enlaces, indicados normalmente en la pantalla por medio de palabras remarcadas, gráficos o iconos, deben ser fáciles de activar (apuntando con el ratón y seleccionando) y producir una rápida respuesta, ya que en caso contrario el usuario tenderá a no utilizarlos, minimizando el valor del hipertexto.

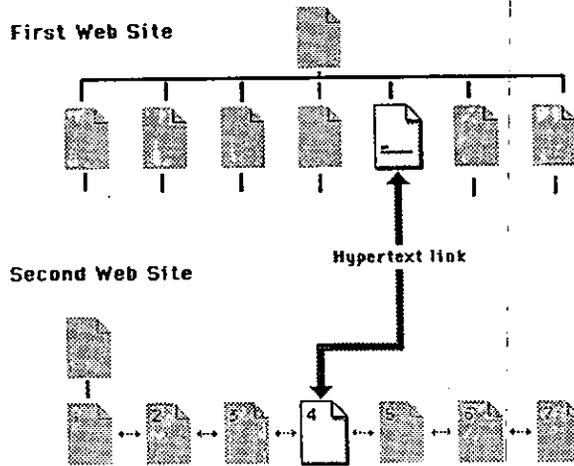


Figura 1.39 : Representación de Enlace

Atendiendo a diferentes criterios de clasificación existen diversos tipos de enlaces. En primer lugar, y tomando como criterio la propia definición de enlace como interconexión entre un origen y un destino, se pueden extraer las siguientes taxonomías no excluyentes :

1. Algunos sistemas consideran que el origen y el destino deben ser nodos diferentes, mientras que otras implementaciones más flexibles permiten la coincidencia de ambos en un determinado nodo, dando lugar a los llamados enlaces embebidos. Estas conexiones resultan muy útiles en el caso de las anotaciones incluidas en un mismo nodo, especialmente si éste está basado en ventanas.
2. El origen y el destino pueden considerarse bien como nodos (enlaces entre nodos), o bien como puntos específicos dentro de los nodos (enlaces entre posiciones).

En los enlaces entre posiciones se conecta un elemento de información incluido dentro de un nodo con otro contenido o nodo relacionado. En este caso, se suele emplear el término ancla para designar el punto de enganche del enlace dentro del nodo. La forma de presentar este tipo de enlaces en la pantalla depende de las implementaciones, siendo lo más usual remarcar de algún modo la zona afectada en el origen y situarse o resaltar el punto de destino.

3. Como diversos autores ¹ proponen, también resulta interesante considerar la utilización de enlaces n-arios cuyo origen o destino está compuesto por un conjunto de elementos.

Los enlaces con varios orígenes y un único destino se emplean normalmente para representar conexiones genéricas que afectan a muchos elementos del hipertexto (enlaces a un nodo de ayuda), de manera que si se cambia el destino sólo haya que modificar un enlace.

Este tipo de enlaces, también puede utilizarse para representar la llegada a un destino diferente, dependiendo de alguna condición. Como ejemplo un sistema de aprendizaje, la selección de un enlace Ejercicio llevará a cada alumno al problema que le corresponde resolver.

En el caso de sistemas que permitan la visualización de diferentes nodos en una misma pantalla, la activación de un enlace con múltiples destinos permite la recuperación de varias informaciones al mismo tiempo. Un ejemplo típico sería un índice alfabético de un libro en el que cada entrada lleva a todas las páginas en que aparece un determinado término.

¹ Tompa, 1989 ; Halasz y Schwartz, 1990 ; Lange 1990

4. Cuando no se especifica de forma explícita el valor del origen o del destino, sino que se hace a través de una función, los enlaces se denominan virtuales. Es usual encontrarlos en la literatura etiquetados como activos. Aunque dicho calificativo pueda parecer poco apropiado, pues todo enlace podría considerarse como un elemento activo en cuanto que provoca una reacción, tal adjetivo se les aplica porque no existen como tales en la base de información, sino que se deducen en función de otros elementos estáticos que sí están presentes en todo momento. Un sencillo ejemplo consiste en relacionar cada nodo con el visitado anteriormente, mediante la definición de un enlace Nodo Anterior cuyo destino sólo puede declararse mediante un procedimiento que lo calcule.

Con ellos pueden también implementarse los llamados enlaces de tubería por los que viajan datos hacia el destino.

Por ejemplo, los resultados de una encuesta pueden almacenarse en forma tubular en un nodo y conectarse a través de una tubería a su representación gráfica, de manera que cuando dicho enlace se active los datos de la tabla se utilicen para construir un destino que estará permanentemente actualizado. Los enlaces de suscripción en los que una modificación de la información origen desencadena la conveniente actualización del destino, puede considerarse también virtuales, puesto que el destino se está calculando constantemente en función del origen.

Otro tipo de enlaces que se encuadran dentro de este grupo son los llamados enlaces colgantes (handling links), en los que uno de los extremos, ya sea el origen o el destino, queda abierto, es decir, sin darle ningún punto de terminación. Su utilidad suele justificarse en casos de intercomunicación de sistemas, en los que un enlace a una aplicación externa no tiene destino hasta que dicha aplicación se abra.

5. Cuando los puntos entre los que se define un enlace pueden actuar indistintamente como origen o destino se dice que el enlace es bidireccional.

Como se dijo al principio, estos tipos de enlaces no son excluyentes, de forma que, por ejemplo, un enlace puede ser al mismo tiempo virtual, bidireccional y n-ario.

Por otra parte, también se puede aumentar la definición del enlace añadiéndole ciertas propiedades, ya sea en forma de tipo o de atributos.

El tipo permite distinguir relaciones de naturaleza diferente. La taxonomía más difundida en este sentido la propuso Conklin (1987), que consideraba 2 tipos básicos: los enlaces estructurales, que responden a relaciones jerárquicas, y los enlaces referenciales, que simplemente reflejan una conexión arbitraria entre 2 elementos sin ningún tipo de connotación estructural. Se pueden, sin embargo, encontrar mucho más tipos de enlaces, aunque el objetivo de este apartado no es hacer enumeración exhaustiva. Pueden encontrarse una lista detallada, entre los que se pueden comentar: los de ejemplo, que permiten unir un concepto con un caso aclaratorio; los de simplificación, que enlazan una idea con otra equivalente más sencilla, o los de refutación, mediante los cuales se pueden elaborar discusiones sobre un determinado tema.

1.4.2 Hipermedia

La hipermedia es el resultado de la combinación del hipertexto y la multimedia. Tradicionalmente, la idea de hipertexto se ha asociado con la documentación puramente textual, o en todo caso gráfica, por lo que la inclusión de otros tipos de información (vídeo, música, etc.) suele recogerse con el nombre de hipermedia.

Por una parte, el hipertexto permite representar una estructura asociativa en la que nodos o conceptos puedan enlazarse automáticamente.

Por otra, las aplicaciones multimedia permiten integrar diferentes medios bajo una presentación interactiva, para lo que pueden ofrecer 2 tipos de acceso a la información :

- El mecanismo mayoritariamente utilizado consiste en un control de usuario similar al de un reproductor de vídeo o sonido, que avanza siguiendo el eje de coordenadas temporal.
- En algunos casos, se permite realizar saltos a un determinado instante dentro de una presentación, como suele hacerse en muchos reproductores de discos compactos. Esta facilidad tan sólo permite al usuario que, indicando el momento exacto en que debería aparecer un contenido, se pueda llevar a cabo un rápido movimiento hasta alcanzar dicho punto. A diferencia de los enlaces hipertextuales, estos saltos no dan lugar a ningún tipo de estructura concreta en la que navegar a través de la información.

La hipermedia conjuga los beneficios de ambas tecnologías. Mientras que la multimedia proporciona una gran riqueza en los tipos de datos, dotando de mayor flexibilidad a la expresión de la información, el hipertexto aporta

geometría que permite que estos datos puedan ser explorados y presentados siguiendo diferentes secuencias, de acuerdo con las necesidades del usuario.

La definición de hipermedia deja un panorama completamente abierto que hace posible incorporar a una estructura hipertextual todo aquello que la imaginación del autor idee y los medios técnicos permitan. La información gráfica, videográfica o sonora complementará al texto, incrementando su significado y haciendo participar a los diferentes sentidos para percibir la información. También se podrán incluir programas o referencias a aplicaciones externas que aumenten la utilidad del sistema, e incluso hacer uso de cualquier dispositivo externo que se considere útil para hacer que la presentación de la información sea más eficaz, aunque siempre manteniéndose dentro de los objetivos del sistema.

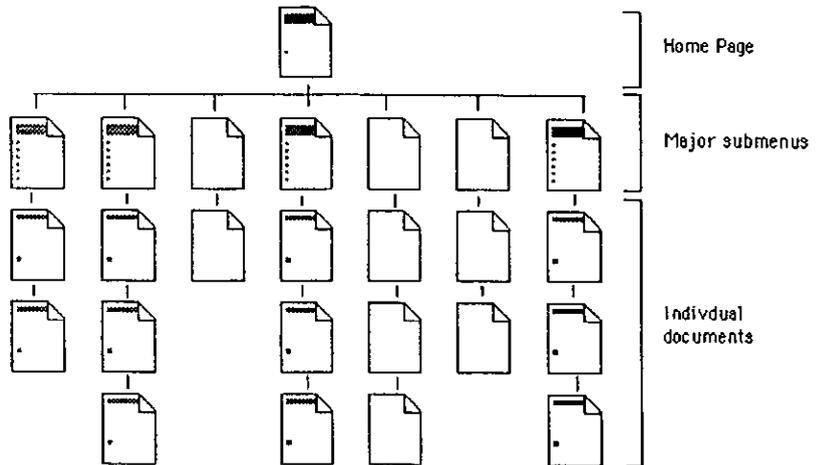


Figura 1.40 : Representación de Estructura de Home-Page

La desorientación y sobrecarga de conocimiento

Aunque los campos y tipos de aplicaciones en los que la hipermmedia se puede considerar una solución más ventajosa que otros tipos de sistemas informáticos son muy variados y, pese a todas las ventajas enumeradas en el apartado anterior, que más bien podrían equiparse con las características ideales de un hiperdocumento, tiene también algunas desventajas. Analizando el tamaño y topología del espacio de información y el proceso de búsqueda en él, se ha comprobado que comprender y utilizar las técnicas de recuperación de información de un hiperdocumento puede suponer un gran esfuerzo para el usuario.

La desorientación y los problemas de sobrecarga de conocimiento constituyen los 2 inconvenientes básicos en la utilización de este tipo de tecnología.

La desorientación dentro del hiperdocumento sugiere la incapacidad del usuario para controlar la información en un inextricable espacio hiperconectado.

Cuando el lector navega con un fin determinado o de forma errática, es decir, activando indiscriminadamente los diversos enlaces que van apareciendo, corre el riesgo de perderse en el hiperespacio, alcanzando una posición que no le resulta interesante pero de la que se ve incapaz de salir hacia un punto conocido. Esta sensación sería similar a la que se sentiría al tratar de localizar un volumen en una inmensa biblioteca cerrada, sin ventanas ni puertas, que no tuviese ningún tipo de catálogo ni directriz, y por la que comenzásemos a movernos a través de sus estanterías distrayéndose a cada paso con otros libros interesantes.

Este problema está intrínsecamente ligado al diseño del hiperdocumento y de su interfaz, por lo que existen múltiples propuestas que disminuyen su

ocurrencia. Muchos autores defienden una simplicidad de la interfaz que tenga en cuenta que éste es un mero intermediario entre la computadora y el usuario y que, por tanto, tiene que ser imperceptible.

Otras soluciones abogan por el empleo de interfaces más expresivos, que de alguna manera insinúen al usuario su situación en el hiperdocumento. El principal objetivo es romper la homogeneidad en las presentaciones, tratando de simular la sensación de movimiento asociada a la navegación.

También pueden incluirse algunos mecanismos que faciliten la navegación por la información, entre las que caben destacar las señales, los índices, la posibilidad de vuelta atrás o los navegadores gráficos.

La segunda dificultad a la que deben hacer frente los sistemas hipermediales es la denominada sobrecarga de conocimiento, que refleja el esfuerzo que supone adquirir el conocimiento adicional requerido para utilizar el sistema. Si cada vez que el usuario quiere acceder a una información tiene que centrar su atención en las múltiples para conseguirla, acabará por encontrar inútil el hiperdocumento y recurrirá a los métodos tradicionales.

Por ello, la interfaz debe ser lo más intuitivo posible y huir de cualquier tipo de exceso, tanto del empleo masivo e innecesario de elementos multimedia como de la generación sin sentido de enlaces. Por un lado, explotar la vistosidad que conllevan ciertos contenidos multimedia suele hacer que los sistemas se alejen de su objetivo inicial para convertirse en espectaculares presentaciones, que impresionan al principio pero acaban por desbordar y aburrir a sus usuarios. Por otro, la obsesión de hiperenlazar el sistema, conectando todo aquello que parezca relacionado, puede dar lugar a una navegación sin criterio fijo que acabará por frustrar a los usuarios ante su incapacidad para dominar el hiperdocumento.

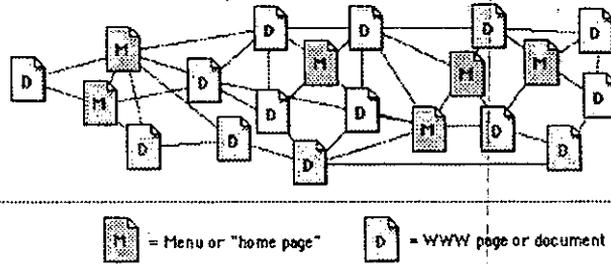


Figura 1.41 : Representación de Estructura de Home-Page (2)

Arquitectura de un Sistema Hipermedial

Otro de los principales problemas que se plantea alrededor de este tipo de tecnología, aunque en un sentido muy distinto, es la ausencia de una base teórica desde el punto de vista informático. El desarrollo de sistemas ha estado tradicionalmente ligado al empleo de sencillas herramientas de autor que de forma intuitiva permiten crear rápidamente llamativas interfaces de usuario.

Sin embargo, la ausencia de una base metodológica consistente provoca la obtención de unos productos de baja calidad, puesto que su mantenimiento se hace imposible.

Partiendo de propuestas de otros autores ¹, la arquitectura aquí presentada se basa en los 4 principios siguientes :

- Diseño modular. Todo sistema está compuesto por una serie de capas o niveles que en conjunto ofrecen todas las funciones y servicios requeridos en este tipo de tecnología. Como toda fragmentación, incrementa la comprensión del sistema global al dividirlo en módulos

¹ Hall y Papadopoulos 1990 ; Campbell y Goodman 1988 ; Min y Rada 1993

que realizan funciones independientes. Este principio favorece la comunicación y el intercambio de información con otros sistemas y facilita notablemente el mantenimiento, ya que un cambio en alguno de los niveles no debería afectar a los demás.

- **Abstracción.** En la visión modular de un sistema, cada uno de los niveles de la arquitectura aporta una percepción diferente aunque complementaria de las restantes, de modo que el sistema se enfoca desde distintos grados de abstracción. Los problemas son abordados en cada uno de ellos desde un punto de vista distinto, aunque la solución final resulta de la conjunción de todo ellos.
- **Autoría en colaboración.** El trabajo individualista puede considerarse como algo esporádico y extraño. La mayor parte de los sistemas son utilizados por múltiples usuarios que cooperan en equipos, por lo que deben tener en cuenta la necesidad de compartir la información así como de preservar su seguridad.
- **Distribución.** Los equipos que acceden al sistema se encuentran a menudo físicamente dispersos ó más, suelen emplear plataformas, hardware o software, diferentes. A esta heterogeneidad hay que añadir el hecho de que cada usuario debería poder expresar sus preferencias de forma que se pudiese personalizar el entorno de acuerdo con sus necesidades.

Atendiendo al principio de diseño modular, la arquitectura se compone de 4 niveles : de presentación, de aplicación, conceptual y físico. Mientras que los 2 primeros están directamente relacionados con el interfaz de usuario, tanto el genérico de la aplicación (nivel de aplicación) como el adaptado al entorno en el que trabaja el usuario (nivel de presentación), el nivel conceptual ofrece un

FALTAN PAGINAS

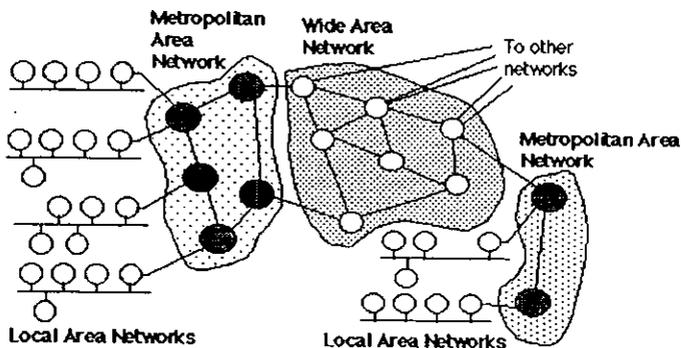
De la: 79

A la: 80

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Capitulo 2

Internet



2.1 Antecedentes de Internet

2.1.1 Tipos de Redes

La evolución de la tecnología ha acercado a los electrónicos a la informática. A lo largo de los años setenta, especialmente durante su segunda mitad, se ha presenciado cómo se ha ido asumiendo, dirigiendo y absorbiendo el fenómeno de las computadoras, y el hecho es que hoy es imposible prescindir de él en la realización de un diseño digital no trivial.

Está claro que en muchos casos resulta económicamente rentable y funcionalmente flexible realizar un sistema digital utilizando una computadora o al menos, es una alternativa a considerar.

Y para que se pueda llegar a la situación que en la actualidad es normal, el profesional de la electrónica se ha acercado a la informática, ha tenido que hacerse un poco informático, y en el camino que ha tenido que recorrer le ha sido necesario adquirir y dominar conceptos de arquitectura de computadoras, y de ingeniería de software, conceptos todos ellos reservados anteriormente a profesionales de la informática.

La historia de la transmisión de datos, empezó antes que los mismos datos. En realidad la transmisión de datos comienza cuando hubo algo para transmitir. Antes se llamaba telegrafía. Si las primeras experiencias sólo comienzan en los años 40's al transmitir datos en fichas perforadas, es porque antes no hubo computadoras. La historia de la utilización sistemática de transmisión de datos comienza en los años 60's. Comenzó con la segunda generación de computadoras (aparece el transistor), las terminales de pantalla y los dispositivos de almacenamiento de acceso directo, cintas magnéticas y discos.

Además de las aplicaciones militares, se desarrollaron aplicaciones comerciales para líneas aéreas, bancos y otros sectores privilegiados, a pesar de la baja eficiencia de los nuevos sistemas. La evolución tecnológica dispuso al final de los 60's de nuevas generaciones de ordenadores más eficaces, más potentes, más fiables y de una experiencia creciente en las comunicaciones, así como de unos estándares de equipos de transmisión y alfabeto y sobre todo de unas computadoras de versión reducidas y un precio todavía más bajo, a la vez que más manejables en operación e instalación.

La racionalización de las redes de comunicación de datos incorporó viejas técnicas de comunicación basadas en el reparto o la compartición de recursos. Los nuevos dispositivos (multiplexores, concentradores, controladores) incorporan más y más inteligencia a medida que el diseño con minicomputadoras se hizo familiar, generando una inteligencia distribuida o sea un concepto de "Red".

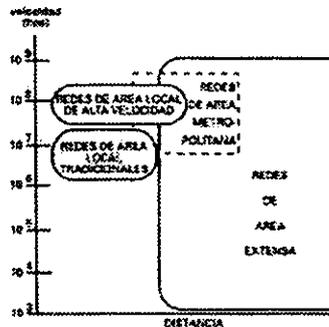


Figura 2.1: Clasificación de Redes por su Velocidad y Distancia

2.1.1.1 Por su Extensión

2.1.1.1.1 LAN (Red de Area Local)

Una Red de área Local puede definirse como “un sistema de comunicaciones que proporciona interconexión a una variedad de dispositivos en un área restringida (recinto, edificio, campus ...) y que no utiliza medios de telecomunicación externos”

En esta definición hay 4 elementos significativos :

- ⇒ Sistema de comunicaciones, es decir, conjunto de elementos cuyo objetivo es el intercambio de información entre dispositivos.
- ⇒ Dispositivo, en sentido amplio, es decir, cualquier nodo de la red, desde un gran procesador a una computadora personal, pasando por estaciones de trabajo, clusters de terminales, impresoras, etc.
- ⇒ El ámbito geográfico de una red de área local es reducido, generalmente se restringe a un único edificio o a un conjunto de ellos, como un recinto industrial o un campus..
- ⇒ La propiedad de los medios de comunicación es privada, lo que permite una gran flexibilidad en la fijación de las normas respecto a los medios y a los métodos de comunicación.

El elemento fundamental que define una Red de Área Local es la utilización de medios privados de comunicación dentro de un recinto, edificio o campus. En consecuencia, tienen una serie de características, como son :

- ⇒ *Propiedad*. Utilización de medios privados de comunicación.
- ⇒ *Alcance*. En la práctica, las distancias abarcan desde metros hasta pocos kilómetros.
- ⇒ *Velocidad*. Las velocidades de transmisión son elevadas, comparadas a las que actualmente se utilizan normalmente en las Redes de Área Extensa.
- ⇒ *Cubren normalmente un rango entre 1 Mbps y 100 Mbps*, si bien hay un movimiento hacia la utilización de velocidades más altas.
- ⇒ *Conectividad*. Permiten la comunicación de igual a igual de los dispositivos conectados, independientemente de que se trate de grandes procesadores o de computadoras personales.
- ⇒ *Interconexión*. Ofrecen la posibilidad de conexión con otras redes mediante la utilización de pasarelas o gateways.

Las características mencionadas son las que tradicionalmente se vienen considerando como elementos diferenciales en la relación con otro tipos de redes. Hay que resaltar, no obstante, que la digitalización y la utilización de la fibra óptica proporcionan un ancho de banda muy elevado que permite transmisiones en redes de Área Extensa a velocidades de cientos de Mbps e incluso Gbps, así como tasas de errores muy reducidas. Por ello, la diferenciación entre los conceptos de "local" y "remoto" tienen una frontera progresivamente menos definida.

Hoy ya es una realidad, no muy extendida, ciertamente que una Red de Área Local pueda operar a 150 Mbps, por ejemplo, y estar conectada a una red de Área Extensa o de Área Metropolitana que opere a la misma velocidad.

2.1.1.1.2 MAN (Red de Area Metropolitana)

Abasteciendo más ancho de banda que una LAN, un nuevo tipo de red, cuya finalidad es servir como un conducto regional para la voz, video, y datos.

En muchas ciudades DE EE.UU. y regiones circundantes, los comerciantes y otros han encontrado redes locales y amplias(LANS y WANS) que no se adecuan a sus necesidades. Las LANS son demasiado pequeñas o especializadas para algunas aplicaciones, mientras Telenet, Tymnet, y otras WANS tienen una capacidad excesiva para una comunidad modesta de usuarios dentro de unos 50 kilómetros de diámetro. En los últimos cinco años, las Redes Metropolitanas (MAN'S) han surgido o alcanzado la etapa experimental.

Las MAN'S se orientaron originalmente hacia datos, pero en la actualidad llevan voz y video. Se apoyan en una comunicación bidireccional sobre un medio compartido, como la fibra óptica y poder ofrecer punto a punto circuitos rápidos o switcheos de paquetes comunicación. Ellos no, sin embargo, tienen un tránsito enorme, manipulación de capacidad de una red, tal como el sistema actual de teléfono o el futuro servicio de ancho de banda integrado - atiende red digital (BISDN), que ofrecerá servicio mundialmente. Una televisión de cable (CATV) la red, que es esencialmente un sistema de transmisión, no es clasificada ordinariamente como una MAN, pero puede modificarse para soportar un servicio MAN bidireccional.

De hecho, las MAN'S para los usuarios de negocio tienden hacia el modelo primero, manejar explosiones irregulares de tránsito interactivo

en una manera efectiva de costo. Las MANS para usuarios residenciales construyen hacia fuera desde el modo CATV, en paralelo con la red pública de teléfono, para acomodar un tránsito altamente asimétrico y la red pública para la distribución visual de servicios. Otra de las capacidades de este modelo de red es que algún día podrá estar disponible en todos los servicios y últimamente se espera transmitir datos en la tarifa de 1 Mb/s o más dentro de áreas 50km o en el diámetro, Las MANS sirven en la industria y la educación, tan bien como en los negocios y el hogar. Un buen ejemplo de negocio es la red construida por Comunicaciones de Telepuerto para el Puerto de Autoridad de New York y New Jersey para enlazar puentes, túneles y otras instalaciones de tránsito en los alrededores de la ciudad de New York.

Otras MANS en los Estados Unidos sirven en comunidades de una docena a aproximadamente 400 000 clientes.

Las MAN'S han evolucionado en su topología, los datos, y enlace todos los protocolos de acceso, para nombrar algunos aspectos. Para MANS residenciales, un desafío agregado es la "la última milla" problema - del medio que vincula hogares a la red representa una inversión importante.

El teléfono residencial y los cables coaxiales para la transmisión televisiva son los medios de elección, y se estima en \$300 billones el comenzar ha instalar solo en los Estados Unidos. La fibra óptica seguirá siendo la única renta para los nuevos servicios que prometen entregar (compresión de imágenes de video, como ejemplo) y que justificará el costo de mantenimiento e instalación.

2.1.1.1.3 WAN (Red de Área Extensa)

Una Red de Área Extensa es aquella que tiene las siguientes características :

- ⇒ Cubre una amplia superficie o área geográfica. Como mínimo abarca más allá del edificio o campus para conectar equipos terminales de datos, ETD, a distancias que pueden llegar a miles de kilómetros.
- ⇒ Utiliza, en general, medios de telecomunicación suministrados por operadores externos.

La Unión de Telecomunicaciones Internacional-Transmisión, UIT-T, utiliza el término transferencia para describir la técnica utilizada en la red cubriendo los aspectos de transmisión, multiplexación y conmutación.

Según el modo de transferencia utilizado las Redes de Área Extensa pueden ser :

- ⇒ Redes dedicadas : Utilizan circuitos dedicados para cada transmisión sin realizar funciones de conmutación. Los circuitos dedicados pueden ser analógicos o digitales.
- ⇒ Redes de conmutación de paquetes, como la Red Iberpac, basada en la Recomendación X.25
- ⇒ Redes de conmutación analógica de circuitos, como la red Telefónica Conmutada.
- ⇒ Redes Digitales de Servicios Integrados, RDSI, basadas en conmutación digital de circuitos.
- ⇒ Redes de conmutación rápida de paquetes, o Retransmisión de Tramas, como Frame Relay.
- ⇒ Redes de retransmisión de células, utilizando el denominado Modo de Transferencia Asíncrono, ATM, base de las Redes digitales de Servicios Integrados de Banda Ancha, RDSI-BA.

2.1.1.2 Por su Topología

El concepto de red de área local se basa en la interconexión de ordenadores a los que se denomina nodos. La situación de estos últimos y el establecimiento de conexiones entre ellos constituyen los parámetros que definen la topología de una red. Cualquiera que sea esta topología debe encargarse de realizar tanto las funciones de conmutación como de transmisión.

La interconexión de los distintos elementos proporciona una primera visión de su comportamiento y es a esta configuración geométrica a lo que se denomina topología de red. Topología es una palabrea prestada de la Geometría para describir la forma de algo, en este caso : un modelo de interconexión usado entre varios nodos de una red.

Los nodos que representan en cualquier topología puede representar tanto terminales de comunicaciones (estaciones de usuario o servidores de recursos), como elementos de unión de los distintos ramales en que se divide la red.

El diseñador de una red tiene 3 importantes objetivos a la hora de establecer la topología de una red :

- ⇒ Proporcionar la fiabilidad máxima posible para asegurar una correcta recepción de todo el tráfico (rutas alternativas).
- ⇒ Dirigir el tráfico a través del camino de mínimo costo dentro de la red entre las terminales que envían y reciben (aunque la ruta de

menor costo puede no ser escogida si otros factores, tales como la fiabilidad, son más importantes).

⇒ Proporcionar al usuario final el mejor tiempo de respuesta posible y velocidad (número de kilobits por segundo)

Cuando se habla de fiabilidad en redes se refiere a la capacidad de entregar datos al usuario correctamente, sin errores, de una terminal a otra. También la capacidad de recuperación de errores o pérdida de datos en la red, incluyendo fallos en la canal, DTE, DCE o DSE.

Fiabilidad se refiere también al mantenimiento del sistema, el cual incluye la comprobación diaria, el mantenimiento preventivo, tal como sustitución de componentes que han fallado o próximos a hacerlo en sus tareas y el aislamiento de fallos. Cuando un componente crea problemas, el sistema de diagnóstico de la red debe ser capaz de localizar el fallo y aislarlo.

2.1.1.2.1 Anillo

La filosofía básica de la red en anillo es tener un número de elementos de proceso o nodos interconectados a una estructura de anillo. Los nodos de la red están conectados formando un anillo de forma que cada estación tiene conexión con otras dos.

El flujo de datos en la red es típicamente en una dirección, aunque existen anillos que manejan flujos de información bidireccionales. Los mensajes viajan por el anillo de nodo a nodo en una única dirección, de un nodo fuente a un nodo destino. No obstante, toda la información pasa por todos los módulos de comunicación de las estaciones. Las topologías

en anillo proporcionan un entorno en el cual varios mensajes pueden circular simultáneamente dentro de la red.

Para enviar un mensaje de un nodo a otro en el anillo, el nodo que envía, pone el mensaje en el medio de comunicación. El mensaje viaja alrededor del anillo hasta que o alcanza el nodo de destino o es devuelto al remitente que lo envió.

La configuración en anillo es muy atractiva para su uso en redes de área local por una variedad de razones :

- ⇒ Los problemas de encaminamiento, control de ruta (routing) se convierten en algo del pasado. Todos los mensajes siguen el mismo camino.
- ⇒ Esta topología permite incrementar o disminuir el número de estaciones sin gran dificultad.
- ⇒ La velocidad de la red es buena ya que no hay contienda por el medio físico. Sólo se está limitado por el más lento de las computadoras, el expedidor, receptor o la velocidad de la conexión.
- ⇒ El control es bastante simple, requiriendo poca implementación de hardware o software.

Una estructura en anillo es su más pura configuración, es altamente susceptible al fallo de un nodo. Un fallo en cualquier parte del anillo de comunicación deja bloqueada a la red en su totalidad. En el caso de una configuración en estrella sólo quedaría fuera de servicio la estación afectada. Si el fallo se produce en una de las estaciones del anillo, la repercusión en el resto de la red será diferente dependiendo de si se avería o no el módulo de retransmisión. En el caso de que la estación

quede fuera de funcionamiento, pero el módulo de retransmisión siga operando con normalidad, la avería sólo afectaría a la estación en cuestión. Pero si lo que falla es el módulo de comunicaciones, el anillo quedaría cortado y la red bloqueada.

Para evitar estos problemas, IBM sacó al mercado su red en anillo Token Ring. El uso de concentradores en la configuración de la red, permite una alta fiabilidad.

El concentrador (MAU) es un dispositivo al que se conectan las estaciones de la red. El anillo lógico discurre por dentro del concentrador, y cuando un nodo deja de funcionar, se cortocircuita la entrada hacia la estación en el propio concentrador, restableciéndose el anillo.

Como en el caso de un concentrador, hub activo en una red en estrella, al salvar el número de estaciones conectables al concentrador limitado, se pueden concatenar varios de ellos para conseguir redes en anillos con más nodos periféricos.

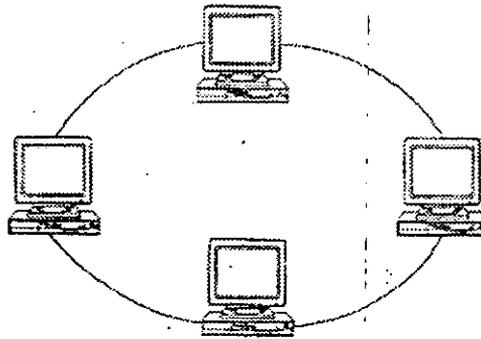


Figura 2.2: Topología en Anillo

2.1.1.2.2 Estrella

La topología en estrella es una de las estructuras más ampliamente usadas en los sistemas de comunicaciones de datos. Una de sus principales razones para su continuado uso se basa en sus precedentes históricos.

La red en estrella fue utilizada en los años sesenta y principios de los setenta por su fácil control; el software no es complejo y el flujo de tráfico simple.

La topología en estrella se describe mejor como un conjunto de computadoras conectadas a través de un controlador/concentrador activo. Todos los mensajes son enviados al centro de conmutación, el controlador, para su reenvío a otros nodos. El uso de este controlador central para llevar a cabo todas las transferencias de información simplifica la estructura de los nodos, pero a expensas de crear una estación de transferencia más compleja. El uso de un controlador central proporciona unos medios de conectar las máquinas existentes en una red sin grandes cambios en su estructura.

El controlador central, o HUB, es un elemento limitado en el crecimiento de una red en estrella. Sólo puede soportar un número máximo de conexiones. Para un crecimiento en esta clase de red, el hub debe poder conectarse a otro controlador, o hub, para que puedan añadirse nuevos nodos a la estructura.

El controlador central ejerce todas las tareas de control y posee todos los recursos comunes de la red. Por lo tanto, está sujeto a importantes cuellos de botella y problemas de fallos.

Para reducir su influencia, puede optarse por localizar el control en algún o algunos nodos de la red. Más allá de la fiabilidad, el hub central representa el punto por el cual todas las comunicaciones deben pasar.

Si el hub no es de la suficiente potencia, causará retrasos en la cola de peticiones que debe atender, que a su vez, puede llevar a la red a un paro virtual, con colas cargadas al máximo y el flujo de datos intentando ser tan rápido como sea posible.

El problema surgirá cuando la información proveniente de otro, u otros nodos no sea aceptada, y podría potencialmente bloquear la red indefinidamente. Esta topología presenta una gran flexibilidad para aumentar o disminuir el número de nodos, debido a que estas modificaciones no representan ninguna alteración de su estructura y están localizadas en el nodo central.

El controlador Hub es un dispositivo altamente complejo desde el punto de vista del hardware. Asimismo, debido a su complejidad, aporta un punto central de fallo. Trabajar alrededor del problema central de la fiabilidad requiere incrementar los costos del hardware, como soluciones con hub paralelos.

El fallo en un nodo de la red no repercute en el comportamiento global de la red, y sólo afectará al tráfico relacionado con ese nodo. Cuando afecta al hub central, el resultado podría ser catastrófico, afectando a todas las estaciones. De ahí la importancia de incrementar la fiabilidad del nodo central con una multiplicidad de hubs.

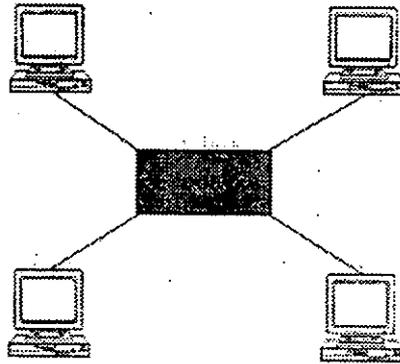


Figura 2.3: Topología en Estrella

2.1.1.2.3 Bus

La arquitectura de bus se compone de un número de nodos y sus correspondientes interfaces conectadas a lo largo de un único canal o segmento.

El bus, como era el caso con el anillo visto anteriormente, prescinde de la necesidad de tener un encaminamiento, control de ruta y de la necesidad del nodo central de las primeras redes. El bus es muy conveniente para las redes debido a su bajo costo, pero está limitado en cuanto a la distancia.

La topología de bus utiliza cable coaxial de bajo costo y una gran variedad de controladores y conectores proporcionando una interesante colección de variaciones dentro de la red a los usuarios.

El control de flujo de tráfico entre los nodos es relativamente simple, ya que el bus permite a todas las estaciones recibir todas las transmisiones. En las redes con estructura en bus, a diferencia de las de anillo, cada

nodo no actúa como repetidor de los mensajes, sino que simplemente ha de reconocer su propia dirección para captar aquellos mensajes que viajan por el bus, y van dirigidos a él.

Cuando una estación deposita un mensaje en la red, esta información es difundida a través del bus y todas las estaciones están capacitadas para recibirla. Debido al hecho de compartir el medio físico, antes de transmitir un mensaje cada nodo debe averiguar si el bus está disponible para él.

El fallo en una estación aislada sólo repercutirá en los mensajes a ella vinculados, siendo su efecto nulo en el resto de la red. Una ruptura en el bus, en cambio, deja la red dividida en 2 segmentos inutilizables totalmente, según esté concebido el control. El hecho de que exista un bus común al que acceden todas las estaciones le proporciona parte de las ventajas antes referidas, pero obliga a que el control de acceso a la red sea más delicado que en el caso de las topologías en estrella o anillo.

Las redes con topología en bus son sencillas de instalar y se adaptan con facilidad a las características del terreno o local. Presentan una gran flexibilidad en lo referente a aumentar o reducir el número de estaciones de la red. Ello unido a su buena fiabilidad, hace que esta topología haya sido elegida por numerosos fabricantes.

Un ejemplo bien conocido de una topología en bus es Ethernet.

Ethernet utiliza un esquema de comunicaciones de cable coaxial con un algoritmo de envío de paquete de datos de acceso aleatorio. Un nodo en el sistema Ethernet se conecta al cable coaxial pasivo a través de datos al cable, o por medio a un transceptor. Cuando un nodo envía un paquete de datos al cable, o por medio físico, primero escucha para ver si el paquete puede transmitirse sin problemas.

El envío es escuchado por todas las estaciones de la red y es recogido por el nodo de destino.

No hay encaminamiento del paquete y el control está totalmente distribuido.

En el caso de que múltiples unidades deseen transmitir simultáneamente, se puede producir una colisión (mensajes ilegibles). Si se detecta la colisión, la transmisión se aborta y se reintenta posteriormente. Este esquema es muy simple y ha sido adoptado como estándar, haciéndolo ampliamente disponible y usado. El hardware y software para este sistema es fácilmente obtenible de varias fuentes, lo que hace que la implementación de esta topología sea de atractivo uso.

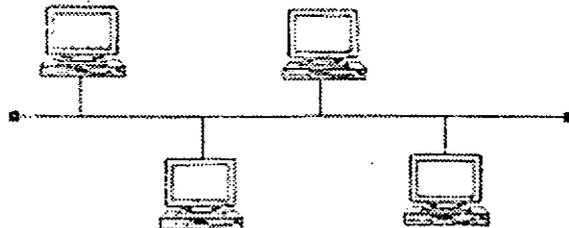


Figura 2.4: Topología en Bus

2.1.1.3 Por su Medio de Comunicación

Uno de los aspectos clave a tener en cuenta cuando se aborda el diseño de una red de área local es el medio físico que transporta la información, ya que puede condicionar la distancia, velocidad de transferencia, topología e incluso el método de acceso. Los principales medios de transmisión utilizados en las

redes de área local son el cable de par trenzado, el cable coaxial y el cable de fibra óptica.

Los parámetros más significativos a considerar en la sección del tipo de cable son los siguientes :

- ⇒ Ancho de Banda
- ⇒ Longitud
- ⇒ Fiabilidad en la transferencia
- ⇒ Seguridad
- ⇒ Facilidad de instalación
- ⇒ Coste

El ancho de banda está definido por el espectro de frecuencias que el medio puede transferir. Lógicamente, cuanto sea mayor sea el ancho de banda, se puede operar a velocidades de transmisión más elevadas. El ancho de banda es función de las características del cable y de su longitud. Por ello, es más apropiado considerar la figura de mérito "distancia x velocidad", si bien, a efectos de metodología se consideran los 2 factores separadamente.

La longitud de un segmento de cable es función del tipo de cable, arquitectura y topología de la red. Normalmente, para cada arquitectura y tipo de cable están definidas las distancias máximas utilizables.

La fiabilidad en la transferencia es la característica que determina la calidad de la transmisión, normalmente evaluada en porcentajes de errores por números de bits transmitidos. Está relacionada con la atenuación, así como por la sensibilidad a las interferencias externas.

La seguridad indica el grado de dificultad con las que las señales transportadas pueden ser interceptadas.

La facilidad de instalación está relacionada con la ligereza y diámetro del cable, así como su sensibilidad a las operaciones que sobre él se realicen. En fibra óptica, por ejemplo, los optoacopladores son elementos muy críticos, por lo que su instalación y ajuste son complejas.

Obviamente, el coste es un criterio determinante en la selección del cable. El cable más económico es el par trenzado, siendo la fibra óptica el más costoso.

2.1.1.3.1 Cable Par Trenzado.

Por su bajo costo y sencillez de instalación es el medio más utilizado en comunicaciones, tanto analógicas, telefónicas. Por ejemplo, como digitales. Este trenzado helicoidal le hace menos susceptible a las interferencias externas y reduce la posibilidad de interferencias entre pares cuando varios de éstos se agrupan en el mismo cable.

El cable trenzado puede ser apantallado o sin apantallar. Al cable apantallado se le conoce frecuentemente por el acrónimo STP (Shielded Twisted Pair), mientras que el cable no apantallado es conocido como UTP (Unshielded Twisted Pair). Por su menor sensibilidad a las interferencias y menor atenuación el cable STP es más adecuado para mayores distancias y velocidades de transmisión, así como para operación en entornos con interferencias, si bien la tendencia es utilizar cable UTP, siempre que sea posible, por su bajo costo, sencillez de instalación y su utilización en el tendido telefónico. Tanto el cable UTP como STP se utilizan actualmente a velocidades muy elevadas, incluso a 150 Mbps, con longitudes de cable no superiores a 100m. Los cables

UTP se fabrican frecuentemente con 4 pares y los cables STP con 2 pares. La atenuación es del orden de 30 dB/300 m a 10 Mhz. La impedancia característica es de 100 ohmios para los cables UTP y de 120 a 150 ohmios para los STP. Los conectores utilizados se denominan RJ45 y RJ11.

En el caso del cable UTP existen varias versiones denominadas categorías 2, 3, 4 y 5, que han sido normalizadas por la EIA (Electronics Industries Association) en 1991. Puesto que todas las categorías permiten la transmisión de voz y datos.

Los cables de la categoría 2 son los más sencillos y se utilizan para transmisión de datos a bajas velocidades, inferiores a 4 Mbps. Estos tipos de cables idóneos para conversaciones telefónicas, pero a velocidades requeridas actualmente por las redes locales exigen una mayor calidad.

Los cables de categoría 3 comenzaron utilizándose en redes Ethernet a 10 Mbps, con longitudes de segmento no superiores a 100 m y máxima longitud de red de 500m. Posteriormente, se extendió su uso a otro tipo de redes como paso de testigo a 4 Mbps y 16 Mbps y redes de alta velocidad a 100 Mbps; a esta velocidad se necesitan varios pares (típicamente 4 pares) para alcanzar la velocidad de transmisión, aunque se encuentra en estudio la posibilidad de lograrlo con 2 pares.

En la actualidad se está difundiendo progresivamente la utilización de cables de categoría 5 para la instalación de cableado. La economía de escala hace que la diferencia de costes con la categoría 3 sea cada vez más reducida, con la ventaja añadida de que los cables de categoría 5 pueden utilizarse a 100 y 150 Mbps, empleando normalmente 2 pares.

Los cables de categoría 4 no son muy utilizados.

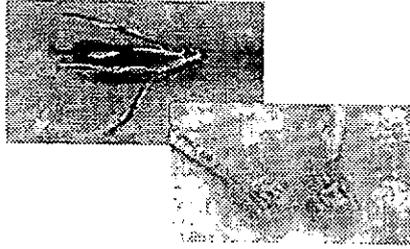


Figura 2.5: Cables de Par trenzado

2.1.1.3.2 Cable Coaxial

Un cable coaxial consta de un par de conductores de cobre o aluminio. Uno de ellos forma un alma central y está rodeado por el segundo conductor constituido por una malla fina de hilos trenzados o una lámina metálica cilíndrica. La separación y aislamiento entre los 2 conductores se realiza generalmente mediante un material dieléctrico de teflón o plástico. Todo el cable está cubierto por un aislamiento de protección para reducir las emisiones eléctricas. El cable coaxial tiene normalmente un mayor ancho de banda que el cable de pares. Se utiliza tanto para transmisión de datos como para audio o señales de video.

En redes de área local, el cable coaxial se emplea tanto como transmisión en banda de base como una transmisión en banda ancha, si bien la primera modalidad es la utilizada más frecuentemente. En las redes de tipo Ethernet donde su utilización ha sido la más extendida, si bien está siendo desplazado progresivamente por el cable de pares.

Los tipos de cable coaxial empleados más comúnmente son los siguientes :

⇒ *Cable coaxial grueso*. Sus características son : Impedancia característica : 50 ohmios. Conector tipo "N". Las especificaciones de las redes tipo Ethernet que lo utilizan se conocen con las siglas 10BASE5. En general, esta nomenclatura proviene de la siguiente notación :

<velocidad en Mbps><tipo de transmisión><distancia en centenares de metros>

Así, 10BASE5 implica una velocidad de operación de 10 Mbps, transmisión en banda base y una longitud máxima de un segmento de cable de 500 m. (las redes Ethernet pueden alcanzar 2.5 km., lo que se realiza interconectando varios segmentos mediante repetidores y cable de fibra óptica.)

⇒ *Cable coaxial delgado*. Sus características son : Impedancia característica : 50 ohmios. Conector tipo "BNC". Las especificaciones de redes Ethernet que emplean este cable se denominan mediante las siglas 10BASE2 ; es decir operan a 10 Mbps, con transmisión en banda base y una longitud máxima de cable del orden de 200 m (realmente 185 m).

⇒ *Cable coaxial de banda ancha*. Sus características son : Impedancia característica : 75 Ohmios. Se le conoce con las siglas 10BROAD36 ; es decir opera 10 Mbps con transmisión en banda ancha y con una longitud máxima extremo a extremo de 3.600 m. En lo que respecta a la longitud, hay que tener en cuenta que las estaciones se conectan a los 2 extremos del cable (uno para emisión y otro para recepción).

Otra de las modalidades de cable coaxial es la denominada twin-axial. Este cable tiene características similares al coaxial, si bien con 2 conductores en el mismo cable, lo que le hace aconsejable en situaciones en que un nodo tenga un camino de ida y otro diferente de vuelta.

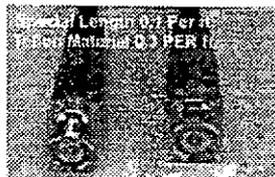


Figura 2.5: Cables de Par Coaxial

2.1.1.3.3 Fibra Óptica

Constituye el medio de transmisión más reciente y el de mayor potencial para redes de alta velocidad. La fibra óptica está constituida por un núcleo circular muy fino de fibra de vidrio (silicio) transparente, capaz de conducir en su interior la energía óptica. Está rodeado de un revestimiento de otro tipo de vidrio, con diferente índice de refracción. Todo el conjunto está envuelto con una cubierta opaca y absorbente de luz.

El sistema de transmisión óptica está formado por 3 componentes :

- ⇒ Transmisor de energía óptica con un modulador para transformar la señal electrónica entrante a la frecuencia aceptada por la fuente luminosa, la cual convierte la señal electrónica (electrones) en una señal óptica (fotones), que se emite a través de la fibra óptica. Las

fuentes luminosas puede ser semiconductores, como el LED, diodo emisor de luz, o láseres, con una mayor capacidad.

⇒ La fibra óptica, que se conecta a la fuente luminosa y al detector de energía óptica. El componente de la fibra es silicio. La conexión a la fuente y al detector requiere una tecnología compleja y es un factor crítico en el rendimiento de todo el sistema.

⇒ Detector de energía óptica, normalmente un fotodiodo, que convierte la señal óptica recibida en electrones. Es necesario también un amplificador para regenerar la señal.

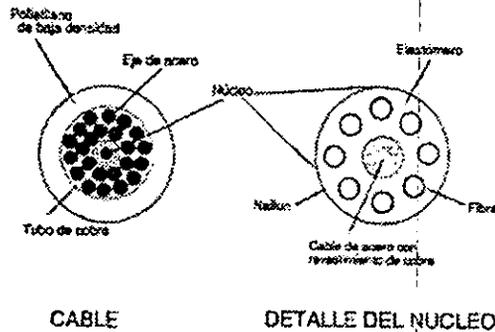


Figura 2.6: Interior de Cable de Fibra Óptica

2.1.2 Historia

2.1.2.1 Historia de Internet

El Internet nació hace más o menos 20 años, como una red del US Department of Defense, llamada el ARPAnet. El ARPAnet fue una red

experimental diseñada para investigaciones militares y en particular para investigaciones sobre como construir redes que pudieran resistir daños parciales (generados por ejemplo por bombardeos) y continúen funcionando.

En el modelo ARPAnet, la comunicación ocurre siempre entre una computadora origen y otro destino. Se asume que la red como tal es una red inestable, de tal forma que cualquier porción de la red podría desaparecer en el momento más inesperado debido a causas externas.

Para enviar un mensaje por la red, una computadora solo necesita encapsular sus datos en un paquete llamado "Internet Protocol (IP) packet", y direccionarlo correctamente. Las computadoras interconectadas son las que tendrían la responsabilidad de asegurar la comunicación que se hubiera establecido. "Every computer on the network could talk as a peer, with any other computer".

Estas concepciones pueden resultar raras, pero la historia ha demostrado que muchas de estas estuvieron correctas. Aunque la ISO (Organization for International Standardization) estuvo dedicada varios años al diseño de un standard para redes de computadoras, la gente no pudo esperar. Los responsables del desarrollo del Internet, respondiendo a las presiones del mercado, empezaron a colocar sus softwares (IP Software) en cada tipo de computadora existente (esa fue la única forma práctica de comunicar computadoras de diferentes fabricantes). "Cada uno compraría la computadora que quisiera, y esperaría a que sus computadoras trabajaran juntas a través de esta red."

Casi 10 años después, las redes LAN y las estaciones de trabajo (workstations) hicieron su aparición. Muchas de estas estaciones de trabajo

tenían instalado el "SO Berkeley Unix, que incorporaban por defecto los módulos para interconexión IP.

Esto creó una nueva demanda; más que interconectar un simple grupo de computadoras, las organizaciones querían interconectar al ARPAnet todas sus redes LAN. Esto permitiría a todas las computadoras de las redes LAN acceder a las facilidades de la red ARPAnet. Al mismo tiempo, muchas otras organizaciones. Una de las más importantes de estas redes nuevas fue la NSFnet, administrada por la National Science Foundation (NSF), una agencia del estado norteamericano. A finales de los 80 la NSF creó cinco centros equipados con supercomputadores (supercomputer centers). Hasta ese momento, las computadoras más rápidas en el mundo estaban disponibles solo par estos recursos estuvieran al alcance de cualquier investigador académico. Solo cinco centros de computo fueron creados debido a sus altos costos de mantenimiento, sin embargo el mantenerlos interconectados creaba un problema de comunicación. "Se necesitaba una forma de interconectar estos centros y permitir el acceso de otras computadoras". En un primer momento se trató de utilizar la infraestructura de comunicaciones del ARPAnet, pero esta estrategia fracasó por lo problemas burocráticos propios de entidades gubernamentales.

Es así como la NSF decide construir su propia red, basada en la tecnología IP del ARPAnet. Esta red interconectó los cinco centros de la NSF con líneas telefónicas de 56Kbps. Se decide crear adicionalmente redes regionales, donde las instituciones interconectadas se unirían a algunos de los cinco centros de computo de la NSF en un solo punto. Con esta configuración, cualquier computadora podría eventualmente comunicarse con cualquier otro redireccionando la conversación a través de las computadoras vecinos interconectados.

Las supercomputadoras distribuidas en estos cinco centros de la NSF permitieron a los sitios interconectados, compartir una gran cantidad de información no relacionada al centro precisamente. El tráfico de la red se incrementó, sobrecargando los computadoras que los interconectaban. En 1987, un contrato para administrar y renovar la red fue realizado con la empresa Merit Network Inc., que implementó la red educacional de Michigan conjuntamente con IBM y MCI. La antigua red fue reemplazada con líneas telefónicas más veloces (20 veces más veloces que las anteriores), y con computadoras más rápidas para controlarla.

Este crecimiento y renovación de la NSFnet continua hasta nuestro días. En la actualidad, el Internet no solo esta conformada por redes interconectadas usando el protocolo IP, sino recientemente redes basadas en protocolos diferentes al IP han desarrollado módulos que las integran con las redes IP tradicionales.

2.1.2.2 Cronología

1964.

La red Internet surgió de la necesidad del gobierno de los Estados Unidos de resolver un problema de estrategia militar, en el período de la Guerra Fría. ¿Cómo se podrían comunicar las autoridades después de una guerra nuclear?.

RAND Corporation, una de las empresas encargadas de la estrategia militar estadounidense propuso una solución: la creación de una red de comunicaciones que no dependiera de un organismo central, integrado por

nodos o puntos de enlace de igual rango y con la misma capacidad de originar, transmitir y recibir mensajes, y que, en caso de que alguno de estos nodos recibiera un ataque o dejara de funcionar, el resto de la red seguiría en operación. Los mensajes en esta red se dividirían en paquetes, cada uno con su propia dirección, originado en algún nodo en particular saltando de lado a lado y finalizando en otro nodo específico, de manera individual. La ruta de los paquetes no importa, solamente importa que lleguen. Si una ruta hubiera sido destruida, el paquete encontraría otra para llegar a su destino.

1967.

La planeación de este tipo de redes se expuso durante el simposium realizado en Inglaterra sobre Principios Operativos, auspiciada por ACM (Asociation of Computer Machinery).

1968.

El primer resultado en este tipo de redes se obtuvo en Gran Bretaña, utilizando un mainframe IBM

1969.

ARPA (Advanced Research Projects Agency), una agencia del Pentágono surgida a partir del lanzamiento del satélite Sputnik, decide realizar un proyecto mayor sobre esta tecnología en redes en Estados Unidos. Este proyecto fue desarrollado por RAND, MIT (Massachussets Institute of Technology) y UCLA (University of California Los Angeles). El primer nodo fue instalado en UCLA.

Para diciembre de ese año ya existían cuatro nodos en ARPANET, pudiendo transmitir datos en líneas de transmisión de alta velocidad y programar remotamente computadoras en otros nodos. En 1971 había quince nodos, y para 1972, treinta y siete.

Poco a poco comenzó a expandirse el uso de ARPANET: no solamente se dedicaba a trabajos de cómputo a larga distancia, sino que se extendió a la comunicación de proyectos y trabajos entre investigadores, y al uso personalizado del correo electrónico y más humano de la comunicación persona a persona. Así también surgen las listas de interés, que son mensajes de correo electrónico retransmitidos automáticamente a los suscriptores en la red.

1973.

Tuvo lugar la primera conferencia internacional de ARPANET, con una demostración entre 40 máquinas, conectadas entre sí alrededor del mundo, y sin ninguna pérdida de información, teniendo un éxito impresionante. Otra ventaja de ARPANET es que no importaba los tipos o tamaños de las máquinas en las que se estuviera trabajando, mientras cumplieran con los protocolos establecidos, funcionarían dentro de la red.

1974.

El protocolo original se conocía como NCP "Network Control Protocol", el cual fue cambiado por un nuevo estándar más sofisticado, llamado TCP/IP, publicado en este año por Vint Cerf y Bob Kahn. TCP (Transmission Control Protocol) convierte mensajes en cadenas de paquetes en el nodo de origen, y los ensambla de nuevo en el punto de destino. IP (Internet Protocol) maneja

el direccionamiento permitiendo que los paquetes fueran ruteados a través de diferentes nodos y hasta de diferentes redes con varios estándares, como Ethernet, FDDI y X.25.

1977.

Comenzó a extenderse el uso de TCP/IP en otras redes para vincularse a ARPANET, comenzando esta red a volverse más pequeña en comparación con la gran cantidad de máquinas que comenzaron a conectarse.

A fines de los años 70 y en los años 80, personas de diferentes grupos sociales tuvieron acceso a computadoras de gran capacidad, siendo bastante fácil el conectarse a la creciente red de redes. Como el software de TCP/IP es de dominio público, y por su misma naturaleza, descentralizante y hasta anárquico, comenzó el auge de la conexión a Internet (derivado de International Networking). Fue en esta época donde surgió USENET, el boletín electrónico más grande del mundo, basándose en UUCP, tecnología desarrollada en los laboratorios Bell de AT&T, junto con el sistema operativo UNIX, que al paso de los años, se ha convertido en el sistema operativo estándar de todas las computadoras de mediano y gran tamaño conectadas a Internet. También surgieron servicios enfocados a la diversión como el primer MUD (Multi User Dungeon, juego de rol interactivo) en la Universidad de Essex.

1981.

Surgió otro punto de desarrollo de estas redes, BITNET (Because It's Time for NETWORK), creado como red cooperativa, proveyendo a sus usuarios de correo electrónico, listas de interés y transferencia de información y archivos.

La conexión a Internet tiene un mínimo costo, ya que cada nodo es independiente, y maneja por sí mismo sus propias necesidades técnicas y financieras. De esta manera, la red comenzó a extenderse, abarcando mayor número de gentes conectadas y de recursos. Así, la comunicación a través de la computadora comenzó a ser indispensable.

1982.

El Departamento de Defensa de los Estados Unidos declara como estándar al conjunto TCP/IP, separándose de ARPANET la parte militar, MILNET, Dándose el auge por las estaciones de trabajo de escritorio, con sistema operativo Berkeley UNIX (desarrollado por la Universidad de Berkeley, en California), que incluye software de red TCP/IP.

1984.

NSF (National Science Foundation), a través de su Oficina de Cómputo Científico Avanzado establece un nuevo avance técnico, al integrar 5 supercomputadoras a través de enlaces más rápidos, impulsando así el desarrollo de Internet, y permitiendo una mayor cantidad de conexiones, principalmente de universidades, con finalidades académicas y de investigación. También surge el primer Freenet (acceso público a correo electrónico y servicios de Internet en forma gratuita) en Cleveland.

En este punto se inició la organización de los dominios (o direcciones de Internet para las diferentes redes conectadas) por sus ubicaciones geográficas, y los seis básicos: gov, mil, edu, com, org y net, que corresponden a instituciones gubernamentales, militares, educacionales, comerciales, no comerciales, y destinados a enlaces entre redes, respectivamente.

1988.

Empiezan a surgir problemas en la red, como el caso del "virus" de Internet (Internet Worm), que aprovechaba un error en el código de los programas de correo electrónico, afectando a 6,000 de las 60,000 computadoras conectadas a Internet. Por este motivo, DARPA crea el CERT (Computer Emergency Response Team), que genera recomendaciones y alertas en caso de problemas dentro de la Red.

La comunicación personal tiene mayores posibilidades con el desarrollo de IRC (International Relay Chat), que permite la conversación simultánea de varias gentes en todo el mundo conectadas a esta red.

1989.

México ingresa a Internet a través de NSFNET, contando además con la red BITNET, que permite que usuarios del ITESM (Instituto Tecnológico de Monterrey) y la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) tener acceso a los recursos existentes en Estados Unidos y el resto del mundo.

Como ironía y muestra de la eficiencia del sistema, en la guerra del Golfo Pérsico de este mismo año, los ejércitos de Irak utilizan Internet como medio de comunicación para sus operaciones y ataques. No pueden ser detectados por las fuerzas militares estadounidenses, ya que los iraquíes utilizan direcciones piratas, y cambian constantemente de lugar el equipo y las instalaciones. La importancia de Internet comienza a revelarse, ya que es el único medio de comunicación sin censura ni restricciones que poseen los

estudiantes chinos que se rebelan, pidiendo democracia en su gobierno. También juega un factor de peso en el intento de golpe de Estado realizado en la Unión Soviética, ya que algunos moscovitas poseían el enlace a Internet y conseguían de primera mano la información necesaria sobre el golpe para difundirla a nivel internacional.

1990.

Debido a su propio éxito, ARPANET se volvió obsoleto y deja de existir. Por iniciativa de los usuarios, surgen las primeras organizaciones dedicadas a la protección de los derechos de las personas conectadas a Internet. Este es el caso de EFF (Electronic Frontier Foundation), y la primera organización que comercializa el acceso a Internet via módem: The World.

Se implementan herramientas que catalogan y facilitan el acceso a Internet: Archie, para la búsqueda de archivos accesibles mediante FTP (File Transfer Protocol); Hytelnet, un catálogo de recursos y bibliotecas en línea accesibles mediante telnet (terminal remota); WAIS (Wide Area Information Servers), para entregar directamente documentos al usuario, solicitándolos a través de palabras clave; Gopher, para ver la información a través de menús; GPG (Pretty Good Privacy), para dar seguridad y privacidad a los mensajes de la comunidad en la red; Veronica, un sistema de búsqueda complementario a Gopher.

1991.

Commercial Internet eXchange (CIX) Association, Inc., surge a partir de que NSF levanta las restricciones que existían para el uso comercial de la Red.

1992.

Es un año de profundos cambios dentro de Internet. Se funda Internet Society (ISOC), para coordinar el uso de las tecnologías existentes en beneficio de todos los usuarios. Se desarrolla en el CERN la tecnología de WWW (World Wide Web), que permite un acercamiento más fácil a través de hipertexto a los recursos de Internet; también se da la primera muestra de audio y video en tiempo real a través de la Red.

1993.

InterNIC es creado por NSF para proveer servicios de información, así como registros, directorios y bases de datos referentes a Internet. También el Presidente Bill Clinton, su esposa Hillary y su vicepresidente Al Gore ingresan al WWW. En este momento los medios masivos de comunicación tradicionales (televisión, radio, cine, revistas y publicaciones) toman conciencia de Internet y sus implicaciones. Entonces hay artículos en las revistas Time y Newsweek, además mereciendo reportajes en las cadenas más importantes de televisión estadounidense.

El crecimiento de la red se vuelve exponencial. Mosaic, explorador de Internet desarrollado en la Universidad de Illinois Urbane-Champaign, es el primero en aprovechar la gran capacidad del WWW, teniendo un crecimiento anual de 341,634% en número de usuarios de esta herramienta.

1994.

Internet cumple 25 años de servicio. Ahora hay comunidades completas conectadas a Internet (Lexington y Cambridge, Mass., USA), el Senado de

los Estados Unidos provee información y los centros comerciales llegan a la red, como Internet Shop Network y JCPenny. El auge es tal que surge servicios bancarios en la red, como First Virtual y los negocios comienzan a prosperar, como el caso de Pizza Hut.

No todo es felicidad dentro de la red y surge el caso de Canter & Siegel, que, sin respetar las reglas de cortesía de la red (conocidas como netiquete), inundan USENET con anuncios sobre sus servicios para inmigración, teniendo una respuesta hostil por parte de los ciudadanos de la red (net.citizens).

1995.

Los sistemas de servicios vía módem (Compuserve, Prodigy, Genie) comienzan a ofrecer servicios de Internet. Gran cantidad de compañías relacionadas con la red se vuelven públicas, encabezadas por Netscape, que tiene el tercer índice de ganancias jamás conseguido en Wall Street.

Los datos aquí proporcionados muestran la evolución de Internet, en la cual se señala la gran diferencia que existe entre su estado actual y sus orígenes. La red, que comenzó como un proyecto de sobrevivencia de la información ante la posibilidad de un ataque nuclear, ha derivado en una red de redes, que comunica de manera amplia y eficiente a un creciente número de personas. Alrededor de esta red se ha generado una nueva cultura, la cibercultura, con su modo de pensar, de hablar, de sentir; un mundo nuevo que aún falta mucho por explorar y que tiene un gran potencial.

2.1.3 Características

La comunicación de datos se ha convertido en una parte fundamental de la computación. Las redes globales reúnen datos sobre temas diversos, como las condiciones atmosféricas, la producción de cosechas y el tráfico aéreo. Algunos grupos establecen listas de correo electrónico para poder compartir información de interés común. Las personas que tienen pasatiempo intercambian programas para sus computadoras personales. En el mundo científico, las redes de datos son esenciales pues permiten a los científicos enviar programas y datos hacia supercomputadoras remotas para su procesamiento, recuperar los resultados e intercambiar información con sus colegas.

Por desgracia, la mayor parte de las redes son entidades independientes, establecidas para satisfacer las necesidades de un solo grupo. Los usuarios escogen una tecnología de hardware apropiada a sus problemas de comunicación. De manera más importante, es imposible construir una red universal desde una sola tecnología de hardware, debido a que ninguna red satisface todas las necesidades de uso. Algunos usuarios necesitan una red de alta velocidad para conectar máquinas, pero dichas redes no se pueden expandir para abarcar grandes distancias. Otros establecen una red de menor velocidad que conecta máquinas que se encuentran a miles de kilómetros de distancia.

Durante los pasados 15 años, ha evolucionado una nueva tecnología que hace posible interconectar muchas redes físicas diferentes y hacerlas funcionar como una unidad coordinada. Esta tecnología, llamada *internetworking*, unifica diferentes tecnologías de hardware subyacentes al proporcionar un conjunto de normas de comunicación y una forma de interconectar redes heterogéneas. La tecnología de red de redes oculta los detalles del hardware de red y permite que las computadoras se comuniquen en forma independiente de sus conexiones físicas de red.

La tecnología de red de redes que se describe en este libro es un ejemplo de la interconexión del sistema abierto. Se llama sistema abierto porque, a diferencia de los sistemas privados de comunicación disponible por medio de vendedores particulares, las especificaciones están disponibles públicamente. Por lo tanto, cualquier persona puede desarrollar software necesario para comunicarse a través de una red de redes. Algo muy importante es que toda la tecnología ha sido diseñada para permitir la comunicación entre máquinas que tengan arquitecturas diferentes de hardware, para utilizar cualquier hardware de red de paquetes conmutados y para incorporar muchos sistemas operativos de computadoras.

Para apreciar la tecnología de red de redes, piense en cómo afecta a un grupo de profesionistas.

Considere, por ejemplo, el efecto de interconectar las computadoras utilizadas por científicos.

Cualquier científico puede intercambiar los datos que resulten de un experimento con cualquier otro científico. Los centros nacionales pueden recolectar datos de los fenómenos naturales y poner dichos datos a disposición de los científicos. Los servicios de computación y los programas que estén disponibles en un sitio pueden utilizarse por otros científicos en otros sitios. Como resultado, la velocidad a la que se lleva a cabo la investigación científica aumenta, los cambios son dramáticos.

El TCP/IP de Internet

Las agencias gubernamentales de los Estados Unidos se han dado cuenta de la importancia y el potencial de la tecnología de redes de redes desde hace muchos años y han proporcionado fondos para la investigación, con lo cual se ha hecho posible una red de redes global. En este libro se tratan los principios

e ideas que subyacen en la tecnología de red de redes, producto de la investigación realizada con fondos de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPA, por sus siglas en inglés). La tecnología ARPA incluye un grupo de estándares de red que especifican los detalles de cómo se comunican las computadoras, así como un grupo de protocolos Internet TCP/IP, pero llamado más comúnmente TCP/IP (siglas provenientes de sus 2 principales estándares), éste puede utilizarse para comunicarse a través de cualquier grupo de redes interconectadas. Por ejemplo, algunas empresas utilizan el TCP/IP para interconectar todas las redes dentro de la corporación, aun cuando las empresas no tengan una conexión hacia redes externas. Otros grupos utilizan el TCP/IP para comunicarse entre sitios geográficamente alejados unos de otros.

Aunque la tecnología TCP/IP es significativa por sí misma, es especialmente interesante debido a que su viabilidad ha sido demostrada a gran escala. Esta forma la tecnología base para una red de redes global que conecta hogares, campus universitarios y otras escuelas, corporaciones y laboratorios gubernamentales en 61 países. En Estados Unidos, la Fundación Nacional de Ciencias (NSF), en el Departamento de Energía (DOE), el Departamento de Defensa (DOD), la Agencia de Servicios Humanos y de Salud (HHS) y la Administración Nacional Aeronáutica y del Espacio (NASA) han contribuido con los fondos para Internet, y utilizan el TCP/IP para conectar muchos de sus centros de investigación. Conocido como Internet (ARPA/NSF), Internet TCP/IP, Internet global o tan solo Internet, la red de redes resultante permite que los investigadores en las instituciones conectadas compartan información con sus colegas alrededor del mundo, tan fácilmente como si compartieran información con investigadores en un cuarto contiguo. Por su gran éxito, Internet demuestra la viabilidad de la tecnología TCP/IP y muestra cómo puede incorporar una amplia variedad de tecnologías subyacentes de red.

Servicios de Internet

Una persona no puede apreciar los detalles técnicos subyacentes del TCP/IP sin entender los servicios que proporciona. A continuación se revisan de manera breve los servicios de una red de redes, resaltando los servicios que la mayoría de los usuarios.

Casi todo el análisis de los servicios se enfocará en estándares llamados protocolos. Protocolos como el TCP y el IP proporcionan las reglas para la comunicación. Contienen los detalles referentes a los formatos de los mensajes, describen cómo responde una computadora cuando llega un mensaje y especifican de qué manera una computadora maneja un error u otras condiciones anormales. Un aspecto importante es que permite reflexionar sobre la comunicación por computadora de manera independiente de cualquier hardware de red de cualquier marca. En cierto sentido, los protocolos son para las comunicaciones lo que los algoritmos para la computación. Un algoritmo permite especificar o entender un cómputo aunque no se conozca los detalles de un juego de instrucciones de CPU. De manera similar, un protocolo de comunicaciones permite especificar o entender la comunicación de datos sin depender de un conocimiento detallado de una marca en particular de hardware de red.

El hacer a un lado los detalles de bajo nivel de la comunicación nos ayuda a mejorar la productividad de muchas maneras. Primero, debido a que los programadores tienen que manejar abstracciones de protocolos de un nivel más elevado, no necesitan aprender o recordar tanto detalles sobre una configuración de hardware en particular. Pueden crear con rapidez nuevos programas.

Segundo, como los programas hechos por medio de abstracciones de un nivel más elevado no se encuentran restringidos a una sola arquitectura de máquina

o aun solo tipo de hardware de red, no se encuentran restringidos a una sola arquitectura de máquina o aun solo tipo de hardware de red, no se necesitan cambiar cuando se reconfiguran las máquinas o aun solo tipo de hardware de red, no se necesitan cambiar cuando se reconfiguran las máquinas o las redes. Tercero, puesto que los programas de aplicación hechos mediante protocolos de un nivel más elevado son independientes del hardware subyacente, pueden proporcionar comunicación directa entre un par arbitrario de máquinas. Los programadores no necesitan hacer versiones especiales de software de aplicación para mover y traducir datos entre cada par de máquinas posibles.

- *Servicios de Internet a nivel de aplicación.*

Desde el punto de vista de un usuario, una red de redes TCP/IP aparece como un grupo de programas de aplicación que utilizan la red para llevar a cabo tareas útiles de comunicación. Utilizamos el término interoperabilidad para referirnos a la habilidad que tienen diversos sistemas de computación para cooperar en la resolución de problemas computacionales. Los programas de aplicación de Internet muestran un alto grado de interoperabilidad. La mayoría de los usuarios que accesan a Internet lo hacen al correr programas de aplicación sin entender la tecnología TCP/IP, la estructura de la red de redes subyacente o incluso sin entender el camino que siguen los datos hacia su destino; los usuarios confían en los programas de aplicación y en el software subyacente de red para manejar esos detalles. Sólo los programadores que crean los programas de aplicación de red necesitan ver a la red de redes como una red, así como entender parte de la tecnología.

Los servicios de aplicación de Internet más populares y difundidos incluyen:

⇒ *Correo Electrónico.*

El correo electrónico permite que un usuario componga memorandos y los envíe a individuos o grupos. Otra parte de la aplicación de correo permite que un usuario lea los memorandos que ha recibido. El correo electrónico ha sido tan exitoso que muchos usuarios de Internet dependen de él para su correspondencia normal de negocios. Aunque existen muchos sistemas de correo electrónico, al utilizar TCP/IP se logra que la entrega sea más confiable debido a que no se basa en computadoras intermedias para distribuir los mensajes de correo. Un sistema de entrega de correo TCP/IP opera al hacer que la máquina del transmisor contacte directamente la máquina del receptor. Por lo tanto, el transmisor sabe que, una vez que el mensaje salga de su máquina local, se habrá recibido de manera exitosa en el sitio de destino.

⇒ *Transferencia de Archivos*

Aunque los usuarios algunas veces transfieren archivos por medio del correo electrónico, el correo está diseñado principalmente para mensajes cortos de texto.

Los protocolos TCP/IP incluyen un programa de aplicación para transferencia de archivos, el cual permite que los usuarios envíen o reciban archivos arbitrariamente grandes de programas o de datos. Por ejemplo, al utilizar el programa de transferencia de archivos, se puede copiar de una máquina a otra una gran base de datos que contenga imágenes de satélite, un programa escrito en Pascal o C++, o un diccionario del

idioma inglés. El sistema proporciona una manera de verificar que los usuarios cuentan con autorización o, incluso, de impedir el acceso. Como el correo, la transferencia de archivos a través de una red de redes TCP/IP es confiable debido a que las 2 máquinas comprendidas se comunican de manera directa, sin tener que confiar en máquinas intermedias para hacer copias del archivo a lo largo del camino.

⇒ *Acceso remoto*

El acceso remoto permite que un usuario que esté frente a una computadora se conecte a una máquina remota y establezca una sesión interactiva. El acceso remoto hace aparecer una ventana en la pantalla del usuario, la cual se conecta directamente con la máquina remota al enviar cada golpe de tecla desde el teclado del usuario a una máquina remota y muestra en la ventana del usuario cada carácter que la computadora remota genere. Cuando termina la sesión de acceso remoto, la aplicación regresa al usuario a su sistema local.

- *Servicios de Internet a nivel de Red*

Un programador que crea programas de aplicación que utiliza protocolos TCP/IP tiene una visión totalmente diferente de una red de redes, con respecto a la visión que tiene un usuario que únicamente ejecuta aplicaciones como el correo electrónico. En el nivel de red, una red de redes proporciona 2 grandes tipos de servicios que todos

los programas de aplicación utilizan. Aunque no es importante en este momento entender los detalles de estos servicios, no se pueden omitir del panorama general del TCP/IP:

⇒ *Servicio sin conexión de entrega de paquetes*

Este servicio, forma la base de todos los otros servicios de red de redes. La entrega sin conexión es una abstracción del servicio que la mayoría de las redes de conmutación de paquetes ofrece.

Simplemente significa que una red de redes TCP/IP rutea mensajes pequeños de una máquina a otra, basándose en la información de dirección que contiene cada mensaje. Debido a que el servicio sin conexión rutea cada paquete por separado, no garantiza una entrega confiable y en orden. Como por lo general se introduce directamente en el hardware subyacente, el servicio sin conexión es muy eficiente. Algo muy importante es que tener una entrega de paquetes sin conexión es muy eficiente. Algo muy importante es que tener una entrega de paquetes sin conexión como la base de todos los servicios de red de redes, hace que los protocolos TCP/IP sean adaptables a un amplio rango de hardware de red.

⇒ *Servicio de transporte de flujo confiable*

La mayor parte de las aplicaciones necesitan mucho más que sólo la entrega de paquetes, debido a que requieren que el software de comunicaciones se recupere de manera automática de los errores de transmisión, paquetes perdidos o fallas de conmutadores intermedios a lo largo del camino entre el

transmisor y el receptor. El servicio de transporte confiable resuelve dichos problemas. Permite que una aplicación en una computadora establezca una "conexión" con una aplicación en otra computadora, para después enviar un gran volumen de datos a través de la conexión como si ésta fuera permanente y directa del hardware. Debajo de todo esto, por supuesto, los protocolos de comunicación dividen el flujo de datos en pequeños mensajes y los envían, uno tras otro, esperando que el receptor proporcione un acuse de recibo de la recepción.

Muchas redes proporcionan servicios básicos similares a los que se indican arriba, así que usted se podrá preguntar qué es lo que distingue a los servicios TCP/IP de los otros. Las principales características distintivas son:

⇒ *Independencia de la tecnología de red*

Ya que el TCP/IP está basado en una tecnología convencional de conmutación de paquetes, es independiente de cualquier marca de hardware en particular. La Internet global incluye una variedad de tecnologías de red que van desde redes diseñadas por operar dentro de un solo edificio a las diseñadas para abarcar grandes distancias.

Los protocolos TCP/IP definen la unidad de transmisión de datos, llamada datagrama, y especifican cómo transmitir los datagramas en una red en particular.

⇒ *Interconexión universal*

Una red de redes TCP/IP permite que se comunique cualquier par de computadoras conectadas a ella. Cada computadora tiene asignada una dirección reconocida de manera universal dentro de las redes de redes.

Cada datagrama lleva en su interior las direcciones de su fuente y su destino. Las computadoras intermedias de conmutación utilizan la dirección de destino para tomar decisiones de ruteo.

⇒ *Acuses de recibo punto-a-punto*

Los protocolos TCP/IP de una red de redes proporciona acuses de recibo entre la fuente y el último destino en vez de proporcionarlos entre máquinas sucesivas a lo largo del camino, aun cuando las 2 máquinas no estén conectadas a la misma red física.

⇒ *Estándares de protocolo de aplicación*

Además de los servicios básicos de nivel de transporte (como las conexiones de flujo confiable), los protocolos TCP/IP incluyen estándares para muchas aplicaciones comunes, incluyendo correo electrónico, transferencia de archivos y acceso remoto. Por lo tanto, cuando se diseñan programas de aplicación que utilizan el TCP/IP, los programadores a menudo se encuentran con que el software ya existente proporciona los servicios de comunicación que necesitan.

Organizaciones de Internet

Internet como tal no es una empresa, no tiene consejo de dirección, ni presidente, ni departamento comercial. Internet está formada por muchas redes, y cada una de estas redes es gobernada y controlada por su propio consejo de dirección u organización interna. A pesar de ello, para que una red de estas características funcione, tiene que haber alguna organización que marque las reglas, al menos las de carácter técnico, que deben seguir todos sus usuarios. En este sentido, Internet está regulado por las recomendaciones de una sociedad formada por voluntarios y que recibe el nombre de Sociedad de Internet o ISOC (Internet Society)

ISOC se creó en 1992 con el objeto de promover el conocimiento general de Internet y de su tecnología. Los objetivos oficiales de la Sociedad Internet son:

- Facilitar y apoyar la evolución técnica de Internet como una infraestructura de apoyo a la educación y la investigación, así como estimular el compromiso del mundo académico y científico en la evolución de la misma.
- Formar a las comunidades académicas y científicas, y al público en general, en lo concerniente a la tecnología, uso y aplicaciones de Internet.
- Promover las aplicaciones científicas y educativas de Internet para beneficio de las instituciones educativas en todos los niveles, de la industria y del público en general.
- Promover un foro para la explotación de nuevas aplicaciones de Internet, así como fomentar la colaboración entre las distintas organizaciones para lograr el buen uso y operación de Internet.

Dentro de esta sociedad, existe lo que se llama Consejo de la Arquitectura Internet, o IAB (Internet Architecture Board). El IAB está formado por un grupo de voluntarios escogidos que reúnen regularmente para aprobar las posibles nuevas normas o modificaciones de normas Internet, así como para aprobar modificaciones en la estructura, como puede ser la incorporación de nuevas direcciones, etc. La existencia del IAB es fundamental, ya que dado la gran diversidad de redes y computadoras conectadas a Internet, este organismo es el único que asegura que todos adopten las mismas soluciones ante los posibles problemas que puedan aparecer. En cuanto a la numeración, el IAB no asigna la numeración o direcciones de Internet, pero sí marca las reglas para su asignación.

Del IAB dependen 2 organizaciones, el Grupo de Ingeniería Internet o IETF (Internet Engineering Task Force), y el Grupo de Investigación Internet, o IRTF (Internet Research Task Force).

El IETF está formado por voluntarios. Estos se reúnen regularmente para discutir los posibles problemas técnicos que puedan tener la red. Cuando ocurre un problema técnico que pueda tener la red. Cuando ocurre un problema técnico suficientemente importante, el IETF forma un grupo de trabajo (WG, Working Group) para estudiarlo con profundidad. Este grupo de trabajo redacta uno informes llamados RFC, Request for Comment (petición de comentario). Dependiendo del tipo de problema de que se trate, los RFC pueden convertirse en una simple recomendación para que la sigan los usuarios que voluntariamente lo deseen, o bien pueden ser enviados al IAB para ser convertidos en norma.

El IRTF, por su parte, estudia los temas técnicos que le puedan afectar a Internet en los próximos 5 o 10 años. Este es el organismo planificador de Internet.

2.1.4 Futuro

La adopción de los protocolos TCP/IP y el crecimiento de Internet no se ha limitado a proyectos con fondos del gobierno. Grandes corporaciones computacionales se conectaron a Internet, así como muchas otras grandes corporaciones, incluyendo: compañías petroleras, automovilísticas, empresas electrónicas, compañías farmacéuticas y de telecomunicaciones. Las compañías medianas y pequeñas se comenzaron a conectar en los años 90. Además, muchas compañías han utilizado los protocolos TCP/IP en sus redes corporativas, aunque no han adoptado por ser parte de la Internet global.

La rápida expansión ha presentado problemas de escala no contemplados en el diseño original y motivado a los investigadores a encontrar técnicas para manejar grandes recursos distribuidos. Por ejemplo, en el diseño original, los nombres y direcciones de todas las computadoras conectadas a Internet se guardaban en un solo archivo que se editaba a mano y luego se distribuía a cada sitio en Internet. A mediados de los 80, fue obvio que una base central no sería suficiente. Primero, las solicitudes de actualización del archivo pronto excederían la capacidad de procesamiento del personal disponible. Segundo, aunque existiera un archivo central apropiado, la capacidad de la red era insuficiente para permitir la distribución frecuente a cada sitio o el acceso por línea de cada sitio.

Se desarrollaron nuevos protocolos y se estableció un nuevo sistema de nombres en la Internet global, que permite que cualquier usuario deduzca de manera automática el nombre de una máquina remota. Conocido como Sistema de Nomenclatura de Dominios (DNS, Domain Nomenclature System), el mecanismo se apoya en máquinas llamadas servidores para responder a solicitudes de nombres. Ninguna máquina en sí misma contiene

toda la base de datos de nombre de dominio. Los datos por el contrario, se encuentran distribuidos entre un grupo de máquinas que utiliza protocolos TCP/IP para comunicarse entre ellas cuando responden a una solicitud de búsqueda.

Tanto la tecnología TCP/IP como Internet continúan evolucionando. Se siguen proponiendo nuevos protocolos; los más antiguos se están revisando. La NSF añadió una considerable complejidad al sistema al introducir una red de columna vertebral, redes regionales y cientos de redes a nivel de campus. Otros grupos alrededor del mundo se conectan día con día a Internet. Sin embargo, el cambio más significativo no viene de la adición de conexiones de redes, sino del tráfico adicional.

Cuando nuevos usuarios se conectan a Internet y aparecen nuevas aplicaciones, los patrones de tráfico cambian. Cuando los físicos, químicos y biólogos comenzaron a utilizar Internet, intercambian archivos de datos sobre sus experimentos. Dichos archivos parecían muy grandes comparados con los mensajes de correo electrónico. Cuando Internet se volvió más popular y los usuarios comenzaron a rastrear información utilizando servicios como Gopher y World Wide Web, el tráfico se incrementó de nuevo.

Para incorporar el crecimiento de tráfico, la capacidad de la columna vertebral NSFNET ya se había incrementado 3 veces, aumentando su capacidad aproximadamente 840 veces en comparación con la original; se prevé para 1998 otro incremento con factor 3. En la actualidad, es difícil visualizar un fin de la necesidad de mayor capacidad.

El crecimiento en las demandas para las redes no debe ser una sorpresa. La industria de la computación ha disfrutado por muchos años de una demanda continua de mayor poder de procesamiento y de mayor almacenamiento de

datos. Los usuarios apenas han comenzado a entender cómo utilizar las redes. En el futuro podemos esperar incrementos continuos en la demanda de comunicaciones. Por lo tanto, se necesitarán tecnologías de comunicación con mayor capacidad para incorporar el crecimiento.

2.2 Formas de acceso a Internet

2.2.1 Conexión Directa

El primer tipo de enlace se utiliza generalmente por grandes instituciones, corporaciones y agencias de gobierno. Implica establecer una conexión propia y pagar por tener un enlace directo y de tiempo completo con la Red. Sus computadoras, en efecto, formarán parte de Internet.

Este tipo de enlace es benéfico porque se obtiene el máximo tráfico y conmutación (transferencia de cúmulos de datos) con Internet. En general puede obtener acceso al solicitarlo, y la comunicación es más o menos instantánea y continua. Sin embargo, su inconveniente es el costo, pues es el tipo de enlace más caro y, por ello, está limitado casi siempre para las grandes compañías.

Los enlaces permanentes se establecen a través de proveedores de servicio que colocan un enrutador control por computadora (director de mensajes) en el centro de cómputo. Se utiliza un enrutador para conectar la red local a Internet, éste permite a todos los miembros tener acceso total a la Red.

Un enlace permanente puede costar varios miles de dólares al año en cuotas, pero es el más flexible. La universidad, compañía o agencia que lo utiliza puede amortizar este costo a través de un gran número de usuarios, minimizando el impacto.

2.2.2 Anfitrión Local

Como se vio en el punto anterior los enlaces permanentes son proporcionados a través de proveedores de servicio. Estos proveedores son sólo compañías que permiten utilizar sus computadoras para tener acceso a Internet. En el caso de las grandes compañías será un enlace permanente. En los casos de compañías pequeñas, el enlace se establece a través de una clave de acceso vía telefónica, lo que significa que la computadora llama al proveedor cada vez que necesita tener acceso a Internet.

Por ejemplo, es posible que estas compañías cuenten con un servidor de comunicaciones en su red encargado de llamar al proveedor de servicio cada hora, tanto para recibir como para enviar cualquier comunicación a Internet.

2.2.2.1 Vía Telefónica

El acceso vía telefónica es precisamente eso : su computadora y su módem para marcar el número telefónico de la computadora del proveedor y a través de ella se tiene acceso a Internet. El sistema con el que se conecta telefónicamente , el del proveedor, se conoce como equipo anfitrión local, aun cuando se encuentra al otro lado del país.

Para establecer una conexión vía telefónica, se necesita las siguientes tareas :

1. Decidir de cuál proveedor de Internet desea obtener el servicio.
2. Asegurarse de que dicho proveedor tiene soporte para el acceso vía telefónica.
3. Obtener identificación de usuario, contraseña y número telefónico de acceso.

2.2.2.2 Dirección IP Propia

El siguiente nivel de acceso después del acceso vía telefónica consiste en adquirir una cuenta con domicilio propio de Internet, comúnmente conocida como cuenta IP (Internet Protocol, protocolo Internet), porque recibes tu propio domicilio. Con esta opción se convierte en su propio anfitrión local y sólo se ocupa al proveedor de Internet para enrutar su información en la Red.

No se debe confundir una cuenta con domicilio IP propio, con un enlace permanente con la Red.

Hay una gran diferencia. Una cuenta con domicilio propio, que significa que su computadora es su propio anfitrión, puede establecerse todavía a través de líneas telefónicas y marcando el número del proveedor de Internet. A su vez, un enlace permanente significa que tiene un enrutador especial instalado en su centro de cómputo y entre el proveedor de servicio y usted se establece un enlace telefónico, o de otro tipo, de manera permanente (mediante la renta de líneas dedicadas). Las universidades y grandes compañías suelen tener este tipo de conexiones.

2.2.2.3 Acceso Indirecto

El tercer tipo de acceso a Internet es a través de los servicios en línea. Durante años, los servicios en línea comerciales han proporcionado a los usuarios muchos métodos para intercambiar mensajes, archivos y opiniones, entre otros tipos de información. Estos servicios incluyen organizaciones como CompuServe, BIX, Genie, America OnLine, Prodigy, etc.

Tradicionalmente, estos servicios han actuado de manera aislada, cada uno dando servicio a sus respectivos suscriptores. Con la reciente popularidad de Internet, muchos de ellos han comenzado a ofrecer a sus clientes conexiones (a través de puertas de aplicación), con Internet aunque, en algunos casos, sólo proporcionan acceso limitado.

2.3 Funcionamiento de Internet

2.3.1 Direcciones

2.3.1.1 Dominios

Las direcciones utilizadas en Internet se componen de 2 partes. Una primera parte, que identifica al usuario, y una segunda parte, que identifica a la computadora. Ambas partes están diferenciadas por el carácter arroba @. Por ejemplo, la dirección

`elizabeth@tiger.ucla.edu`

se corresponde con la del usuario elizabeth, que está conectado a la computadora tiger.ucla.edu. La parte de la dirección que está delante del carácter @ recibe el nombre de identificador de usuario o userid, y la parte de la dirección que está después del carácter @ recibe el nombre de dominio (domain). En el ejemplo, el userid es elizabeth, y el dominio es tiger.ucla.edu

La estructura general de cualquier dirección de Internet es :

`userid@dominio`

Para que las direcciones de Internet sean útiles, éstas deben ser únicas. Quiere esto decir que la combinación del nombre del usuario y del nombre de dominio no debe ser utilizada por más de un usuario en toda la red Internet.

El dominio está formado por varias partes separadas por un punto. Cada una de estas partes recibe el nombre de subdominio. El subdominio situado más a la derecha es el de carácter más general, y recibe el nombre de dominio de nivel alto (top-level domain).

En el ejemplo, el dominio de nivel alto, edu, nos dice que la computadora pertenece a una institución educativa. El siguiente subdominio nos dice el nombre de la institución, ucla (Universidad de California, Los Angeles). Finalmente, el subdominio más a la izquierda se refiere al nombre de la computadora particular al cual está conectado el usuario, tiger.

Como se dijo anteriormente, el dominio de nivel alto es el subdominio más a la derecha del identificador de la computadora. En general, existen 2 tipos de dominios de nivel alto : los dominios de nivel alto que definen la organización, llamados dominios de organización (organizational domains), y los dominios de nivel alto que definen la localización geográfica, llamados dominios geográficos (geographical domain)

2.3.1.1.1 Organizacional

Los dominios de organización se basan en el plan de direccionamiento creado antes de que Internet fuese una red internacional. Este plan suponía que las direcciones iban a ser utilizadas solamente dentro de Estados Unidos, y por tanto sólo contienen definiciones del tipo de

organización a la que pertenece la computadora (educativa, comercial, militar, etc.).

dominio	Significado
com	Organización comercial
edu	Institución educativa
gov	Institución gubernamental
int	Organización internacional
mil	Organización militar
net	Organización de red
org	Organización sin ánimo de lucro

Tabla 2.1: Direcciones por Dominio

2.3.1.1.2 Geográfico

Cuando Internet se expandió internacionalmente, fue necesario definir otros dominios de nivel alto. En este caso se pensó en crear un dominio que definiese la situación geográfica de la computadora. Además de este dominio geográfico, algunos países han definido un subdominio que les permite diferenciar, por ejemplo, las organizaciones académicas, ac, de las organizaciones comerciales, co.

Dominio	Significado	Dominio	Significado
aq	Antártida	is	Islandia
ar	Argentina	it	Italia
at	Austria	jp	Japón
au	Australia	kr	Corea del Sur

be	Bélgica	kw	Kuwait
bg	Bulgaria	li	Liechtenstein
br	Brasil	lt	Lituania
ca	Canadá	lu	Luxemburgo
ch	Suiza	lv	Latvia
cl	Chile	mx	México
cn	China	my	Malasia
cr	Costa Rica	nl	Holanda
cz	Rep. Checa	no	Noruega
de	Alemania	nz	Nueva Zelanda
dk	Dinamarca	pl	Polonia
ec	Ecuador	pr	Puerto Rico
ee	Estonia	pt	Portugal
eg	Egipto	re	Reunión
es	España	se	Suecia
fi	Finlandia	sg	Singapur
fr	Francia	si	Eslovenia
gb	Gran Bretaña	sa	Unión Soviética
gr	Grecia	th	Tailandia
hk	Hong Kong	tn	Túnez
hr	Croacia	tw	Taiwan
hu	Hungría	uk	Reino Unido
ie	Rep. Irlanda	us	Estados Unidos
il	Israel	ve	Venezuela
in	India	yu	Yugoslavia

Tabla 2.2: Direcciones por Zona Geográfica

2.3.1.1.3 Otros Dominios (Nuevos)

El auge dentro de Internet, ha provocado que el número de nombres disponibles de dominios de Internet tales como sitios Web y e-mail, den lugar a un incremento de los mismos.

Los usuarios de Internet, tendrán 7 nuevos dominios de alto nivel, en adición a los ya existentes. Dando lugar a los siguientes nuevos dominios :

dominio	Significado
firm	Negocios o Compañías
store	Negocios que ofrecen Productos
web	Actividades relacionadas con el Web
art	Actividades Culturales y de Entretenimiento
rec	Actividades Recreativas y de Entretenimiento
info	Organizaciones que proveen Servicios de Información
nom	Nomenclaturas Individuales o Personales

Tabla 2.3: Nuevas direcciones

2.3.1.2 Direcciones IP

Las direcciones de dominio son una forma fácil para las personas de recordar las direcciones de los usuarios con los que se pretenden poner en contacto. Las direcciones de dominio no se corresponde con el modo real de direccionamiento numérico. Esto quiere decir que cada dirección de dominio se corresponde con una dirección numérica. A la versión numérica de las direcciones se les llama direcciones IP. Las direcciones IP identifican a la computadora de la misma forma que lo hace un nombre de dominio.

Por ejemplo, la computadora con nombre de dominio dcaa.unam.mx tiene la dirección 132.248.27.10.

Las direcciones IP constan de cuatro números (de 8 bits) separados por puntos.

Cada dominio de las direcciones de dominio se corresponde con una dirección IP, por lo que cualquiera de las 2 formas de expresar la identificación de una computadora resulta equivalente para Internet. Por ejemplo, las 2 siguientes direcciones son equivalentes :

becshv@tztetzal.dcaa.unam.mx

becshv@132.248.27.10

La lista de las correspondencias entre el dominio y las direcciones IP es mantenida por el Sistema de Nombre de Dominios o DNS (Domain Name System). DNS es un servicio de TCP/IP que translada los nombres de dominios en direcciones IP.

Si un usuario quiere conocer la correspondencia entre su nombre de dominio y su dirección IP, puede emplear el comando host. Si después del comando host se especifica un nombre de dominio, obtendremos como respuesta la dirección IP, y si lo que se especifica es la dirección IP, la respuesta será el nombre de dominio correspondiente.

2.3.2 Protocolos

2.3.2.1 TCP/IP

Introducción

Cuando un usuario, desde su computadora (conectada a Internet a través de una línea telefónica o una red local), visita alguna página de Web o envía un mensaje de correo electrónico, se realizan un sinnúmero de pequeños procesos que tienen como objetivo conjunto

transferir la información deseada y asegurar que dicha transmisión se realice libre de errores. Durante esta transmisión se utilizan varios protocolos. Al conjunto de estos protocolos se les conoce como Conjunto de Protocolos TCP/IP (donde TCP e IP significan, respectivamente, Transmission Control Protocol e Internet Protocol), o simplemente TCP/IP. TCP/IP agrupa docenas de protocolos, que implementan funciones a todos los niveles de las capas OSI excepto el físico (ver [2,5,7,9] para una explicación detallada del modelo OSI de ISO y su aplicación a redes locales de computadoras).

El objetivo de este artículo es describir los protocolos principales de TCP/IP y cómo interaccionan entre ellos para crear lo que todos conocemos con Internet; además, describe algunos conceptos básicos necesarios para la administración de redes TCP/IP.

La Estructura de TCP/IP

El modelo de comunicaciones de OSI define 7 capas. En cambio, TCP/IP utiliza 4, como lo muestra la figura 1.

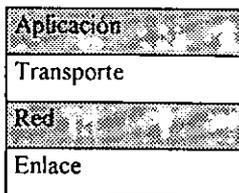


Figura 2.6: Estructuras de Capas TCP/IP

Algunos autores prefieren llamar capa Internet a la capa de red y capa de acceso a la red a la capa de enlace. La correspondencia entre las

capas de TCP/IP y las capas OSI es la siguiente: la capa de aplicación de TCP/IP corresponde a las capas de aplicación, presentación y sesión de las capas OSI; la capa de transporte de TCP/IP corresponde a la capa de transporte de OSI; la capa red de TCP/IP corresponde a la capa de red y también se intercepta con la capa de enlace de OSI, por último, la capa enlace de TCP/IP corresponde a las capas de enlace y física de OSI.

Supóngase que un usuario desea visitar la página <http://www.netscape.com/home.html> y así se lo indica a Netscape (que corre en la capa de aplicación). Netscape le pedirá a la capa de transporte que cree una conexión de punto a punto con el servidor de Web en la computadora www.netscape.com, la que utilizará para solicitar y recibir la página [home.html](http://www.netscape.com/home.html). A su vez, la capa de transporte utilizará los servicios de la capa de red (que se encarga principalmente de enviar y recibir paquetes de información como se verá más adelante). A su vez, la capa de red utilizará los servicios de la capa de enlace, que se encarga de enviar a través de la red local o un ruteador la información de una computadora a otra. Este proceso se representa en el diagrama de la figura 2.

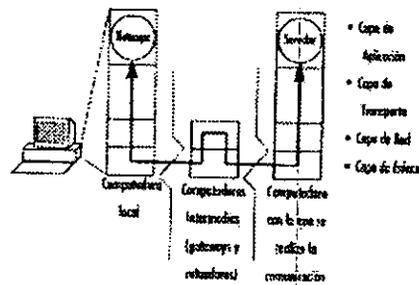


Figura 2. Flujo de información y relación entre las capas.

Figura 2.7: Relación entre Capas

Cada capa tiene funciones bien especificadas que permiten que el proceso completo se lleve a cabo. A continuación se describen brevemente cada una de ellas.

Capa de Enlace

La capa de enlace está implementada en el device driver del sistema operativo y en la tarjeta de interfaz que conecta a la computadora con la red. Esta capa tiene a su cargo los detalles de la comunicación en la parte física (hardware) así como garantizar la confiabilidad de ésta. La capa de red le entrega a la capa de enlace paquetes de información llamados datagramas. Cada datagrama contiene el número IP (o dirección IP, el cual es un número de 32 bits) de su destinatario. La capa de enlace tiene las funciones principales siguientes:

- Convertir los datagramas en tramas (frames). Esto se debe a que las tarjetas de red requieren que la información que éstas envíen esté encapsulada en forma de tramas.
- Convertir el número IP del destinatario en su dirección física. Cuando una computadora desea enviar una trama de una computadora a otra es necesario que conozca la dirección física de la computadora destinatario (cada tarjeta de red tiene una dirección única, a la que llamaremos dirección física); esto se debe a que a ese nivel, las direcciones IP no son significativas. La traducción de número IP a dirección física se realiza mediante el Protocolo de Resolución de Direcciones (ARP –Address

Resolution Protocol). Mediante ARP se evita que la capas superiores requieran conocer direcciones físicas.

- Enviar la información a esta computadora, utilizando el protocolo que la red local especifique o los protocolos SLIP (Serial Line Internet Protocol, Protocolo Internet de Línea Serial), CSLIP (Compressed SLIP, SLIP Comprimido) o PPP (Point to Point Protocol, Protocolo de Punto a Punto) si se trata de una línea telefónica.
- Y convertir de regreso las tramas recibidas en datagramas para entregarlas a la capa de enlace en el lado del receptor.

Capa de Red

Esta capa es el corazón de Internet. Su función principal es la entrega de paquetes (llamados datagramas) de una computadora fuente a otra destino. Implementa algoritmos para ruteo, para evitar congestionamientos y para interconexión de redes (gateways y ruteadores). Los servicios que provee son no orientados a conexión (connectionless). Toda la información que se transmite a través de Internet son datagramas IP. Esta capa no es confiable, es decir, no se encarga de verificar que un datagrama haya sido recibido o de volverlo a mandar en caso de existir algún error.

El protocolo central de esta capa es el IP y realiza las siguientes tareas:

- Recibe de la capa de transporte la información a enviar (en paquetes llamados segmentos) que incluyen la dirección IP del destinatario.

- Encapsula dichos segmentos en datagramas.
- Determina cuál es la ruta que debe seguirse para entregar cada datagrama. IP sólo es capaz de entregar paquetes a computadoras físicamente conectadas en la misma red local. Así, si se desea enviar un datagrama a otra red, será necesario que IP determine cuál es el rutador o gateway al que deberá enviarle la información. Una vez determinada la dirección de la siguiente computadora a contactar, le entrega a la capa de enlace el datagrama (que incluye la dirección IP de destino).
- Cuando la computadora recibe un datagrama, verifica si está destinado para ella. Si es así, lo reensambla en segmentos y lo pasa a la capa de transporte. Si no está destinado para ella, realiza nuevamente la operación descrita en el punto anterior.

Otro protocolo importante de esta capa es el Protocolo de Mensajes de Control de Internet (ICMP Internet Control Message Protocol) que se encarga de realizar las siguientes funciones:

- Control de flujo. Evita que una computadora envíe más datagramas de los que el receptor puede procesar.
- Detección de errores en las rutas que siguen los datagramas. En ocasiones, algunas rutas no estarán disponibles, y si IP desea comunicarse con una computadora para la que no haya ruta, ICMP se encarga de notificarle el error.

- Verificación de que una computadora esté conectada y su capa de red funcionando correctamente.

Capa de Transporte

La función principal de esta capa es permitir la comunicación directa del remitente a los destinatarios. Consta de dos protocolos: TCP, cuya función principal es permitir comunicación libre de errores tipo orientada a conexión; y UDP (User Datagram Protocol, Protocolo de Datagramas de Usuario), cuya función principal es permitir el uso directo de datagramas IP. Las funciones de TCP son, principalmente:

- Dividir la información que recibe de la capa de aplicación en segmentos que pasarán a la capa de red.
- Al enviar un segmento inicializa un reloj, en espera de una contraseña (indicando que el mensaje se recibió); si el reloj expira antes que esta última se reciba, reenvía el segmento suponiendo que el segmento se ha perdido.
- Cuando TCP recibe un mensaje, envía al remitente una contraseña confirmando la recepción.
- Implementa algoritmos para verificar que la información recibida fue la misma que la enviada; en caso de que el segmento llegue dañado a su destino, se indica al remitente del hecho y este último lo reenvía.
- Puesto que IP no garantiza el orden de llegada de los segmentos que envía, TCP debe reordenarlos si es necesario.

- Implementa algoritmos de control de flujo.
- Da la impresión a una aplicación de tener una línea directa en ambos sentidos (full duplex) a través de la cual se realiza la comunicación.

TCP otorga a la capa de aplicación una comunicación libre de errores punto a punto (de fuente a destino) que aparenta ser orientada a conexión (aun cuando siempre se implemente mediante servicios no orientados a conexión); a esta conexión se le conoce como conexión TCP. Además, TCP define un nivel de direccionamiento, llamado puerto, que permite distinguir entre diferentes conexiones que se estén realizando simultáneamente. Cada puerto es identificado con un número de 16 bits. Su uso es claramente ejemplificado por el modelo cliente-servidor. Para que el cliente pueda conectarse con el servidor, es necesario que el primero sepa dónde encontrar al segundo; para resolver este problema, varios números de puertos están reservados para algunas aplicaciones (correo electrónico, telnet, ftp, Web, etc.) Los números de puerto son asignados por IANA (Internet Assigned Number Authority, Autoridad Asignadora de Números en Internet). Esta agencia reserva números a los servicios que puede ofrecer un servidor. Por ejemplo, el número de puerto del servicio ftp es el 21, el de telnet es 23, el de Web es el 80. En general, los números de puerto entre 1 y 255 los asigna la IANA. Un cliente de Web sabe que para conectarse con un servidor (también de Web), debe establecer una conexión TCP al puerto 80 de la máquina en cuestión.

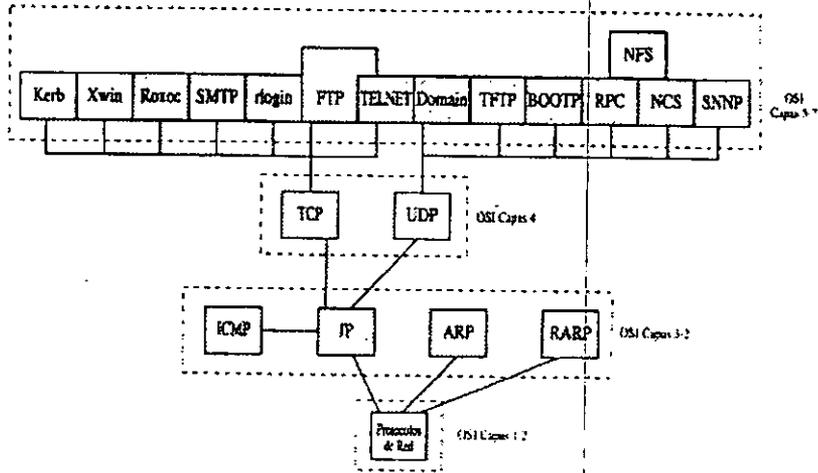


Figura 3. Relación entre los diferentes protocolos de TCP/IP

Figura 2.8: Protocolos de TCP/IP

Capa de Aplicación

La capa de aplicación, como su nombre lo dice, es donde se encuentran las aplicaciones utilizadas por el usuario.

Algunas aplicaciones son tan comunes que se decidió estandarizarlas, entre ellas se encuentran acceso remoto (telnet y rlogin), transferencia de archivos (ftp), correo electrónico (SMTP), Web (HTTP), etc. Para una descripción detallada de los protocolos de aplicación de TCP/IP. La figura 3 muestra cómo estos protocolos se relacionan entre sí.

Sistema de Nombres de Dominio (DNS)

En Internet, normalmente cada computadora tiene una dirección IP que la distingue de manera única en la red (excepto gateways y ruteadores que comúnmente cuentan con más de una dirección IP). Estas direcciones son siempre traducidas a nombres que nosotros podemos recordar fácilmente; a estos nombres se les llama nombres de dominio. El Sistema de Nombres de Dominio (DNS Domain Name System) es una base de datos distribuida cuyo protocolo indica cómo convertir números IP a nombres de dominio de computadoras en la red y viceversa.

El acceso a la base de datos DNS se hace a través de las funciones "gethostbyname" y "gethostbyaddr", las cuales obtienen el nombre de la computadora o el número IP, respectivamente. Las computadoras que responden a dichas requisiciones son llamadas servidores de nombres. Normalmente, toda computadora se comunica con uno o más servidores de nombres. Una de las características más sobresalientes de DNS es que no existe una computadora que contenga información sobre todos los nombres de las computadoras en Internet.

La tarea de convertir el nombre de dominio a número IP, o viceversa, está a cargo de la aplicación. DNS tiene un esquema jerárquico representado en el árbol de la figura 4, donde cada hoja del mismo representa (en general) una computadora.

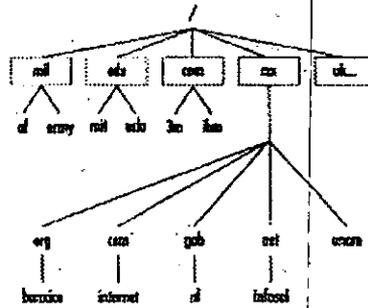


Figura 4. Estructura del árbol DNS.

Figura 2.9: Estructura de DNS

Cada nodo del árbol tiene una etiqueta. La secuencia de etiquetas de los nodos necesarios para ir desde una hoja hasta el nodo raíz es conocido como el nombre de dominio de la computadora que corresponde a dicha hoja. A cada sufijo de un nombre se le conoce también como un nombre de dominio. Por ejemplo, la computadora 129.97.208.5 tiene como nombre de dominio *csg.uwaterloo.ca*, y los nombres *uwaterloo.ca* y *ca* son también nombres de dominios. Cada nombre de dominio es administrado por una organización, que tiene autoridad sobre sus subdominios; por ejemplo, la Universidad de Waterloo es quien tiene autoridad sobre el dominio *uwaterloo.ca* y puede crear cualquier subdominio en ella como así lo crea conveniente. Los dominios de primer nivel son de tres tipos:

1. *arpa*.- dominio especial usado para conversiones de números IP a nombres y viceversa.
2. *genéricos*.- fundamentalmente para el uso de EUA, está constituido por los siguientes 7 dominios del primer

nivel del árbol DNS: com que abrevia organizaciones comerciales, edu para instituciones educativas, gov para instituciones gubernamentales, int para organizaciones internas, mil para organizaciones militares, net para redes, org para otras organizaciones.

3. países.- o dominios geográficos, basado en el nombre de los países conectados a la red Internet. Estas abreviaturas están especificadas en el estándar internacional ISO 3166. Por ejemplo: *ae* para Arabia, *mx* para México, *zw* para Zimbawe.

La administración de nombres de dominio en el primer nivel está a cargo de InterNIC. En el caso particular de México, cuatro de los dominios genéricos forman el segundo nivel del árbol: *com*, *gov*, *net* y *org*. Por ejemplo, el Banco de México: *banxico.org.mx*; la empresa Internet de México: *internet.com.mx*; el Gobierno del estado de Nuevo León: *nl.gov.mx*; la Red Infosel: *infosel.net.mx*. El dominio *edu* no existe, v.gr. *unam.mx*, *ipi.mx*. Existen algunas organizaciones que en lugar de registrarse con el NIC de México, decidieron hacerlo con el de EUA y, por lo tanto, tienen nombres de dominio como *sar.net*, *bravo.net*, etc. La administración del dominio *mx* está a cargo del NIC mexicano: *nic.mx*

Una zona es un subárbol del árbol de DNS que se administra por separado. Cada zona es dividida en subzonas.

Por ejemplo, una universidad puede dividir la administración de la red por departamentos. La organización responsable de cada zona está a cargo de proveer los Servidores de Nombres para dicha zona. Cada zona requiere de, por lo menos, dos servidores de nombres que respondan preguntas sobre la zona, uno de ellos debe

estar localizado fuera de la red local, con lo que, aunque la red local no funcione, el DNS de la misma aún lo haga.

Cuando una computadora es agregada a una zona, el administrador se encarga de registrar su nombre y número IP notificando al Servidor de Nombres correspondiente.

Un servidor de nombres no necesita saber más que la información de zona de la que es responsable, y las direcciones de los servidores de las subzonas que define (en caso de que los haya) y las de los servidores de la zona padre de la que depende. Otra propiedad importante del DNS es el caché de nombres, el cual ayuda a disminuir el tráfico en la red. Esto es, cuando una computadora solicita el nombre de un servidor lo almacena localmente de manera temporal para futuras transacciones. Para mayor información sobre cómo obtener un nombre de dominio en la zona mx, visite <http://nic.mx>

Direcciones IP, Redes y Subredes

Números IP

Como ya se dijo antes, el número IP o dirección IP es una dirección empleada, principalmente, para distinguir de manera única a una computadora en Internet. Los números IP constan de 32 bits, normalmente expresados con cuatro números decimales separados por puntos, representación conocida como notación de punto decimal.

Cada uno de estos números representa un byte del número IP; por ejemplo: el número IP en notación punto decimal 255.97.58.1, representa al número IP 11111111 01100001 00111010 0000001 en notación binaria.

Un número IP está compuesto de 3 partes: un identificador del tipo de clase, número de la red local y número de computadora dentro de la red local.

Tipo de Clase

El tipo de clase permite identificar cuántos bits se utilizarán para el número de red local y cuántos para identificar a la computadora. Si la dirección empieza con un cero, entonces se trata de una dirección de clase tipo A, que reserva 7 bits para el número de red y 24 para el de computadora; si inicia con los primeros dos bits igual a 10, entonces se trata de una dirección de clase B, con 14 y 16 bits, respectivamente, para número de red y de computadora; y finalmente, si inicia con los tres primeros bits igual a 110, se trata de una red tipo C que reserva 21 bits para el número de red y 8 para el de computadora.

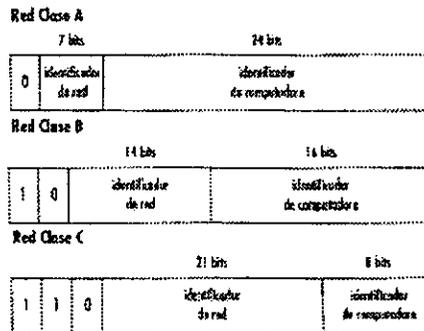


Figura 5. Clases de números IP.

Figura 2.10: Clases de redes A, B y C

La clase A es para redes que pueden tener hasta 16,777,214 computadoras; las redes de clase B pueden tener hasta 65,534 computadoras y las redes de clase C tienen menos de 254

computadoras. Todo número IP debe pertenecer a alguna de estas clases. El rango de los números IP que pertenecen a cada clase es:

Clase	Dirección IP
Clase A	0.0.0.0 - 127.255.255.255
Clase B	128.0.0.0 - 191.255.255.255
Clase C	192.0.0.0 - 255.255.255.255

Tabla 2.4: Clases y Direcciones IP

Número de Red Local

Cada red local debe tener un número diferente al del resto de las redes conectadas a Internet; para garantizar que así sea, su asignación está a cargo del Centro de Información de la Red, Internet (Internet Network Information Center), conocido como InterNIC.

Número de Computadora en la Red Local

Por último, cada computadora debe tener un número único dentro de la red local, tarea de la que se encarga el administrador de la misma. Dependiendo del tipo de clase, el número será de 8, 16 ó 24 bits. Ninguna computadora podrá utilizar el número cero (todos los bits apagados), ni el último número (todos los bits prendidos). Esto se debe a que el número cero está reservado para identificar a la red como un conjunto. El último número es utilizado para identificar a todas las computadoras de una red.

Por ejemplo, la dirección 129.97.0.0, es una dirección tipo B, con 16 bits para número de computadora en la red local. Puesto que estos 16 bits están todos en cero, esta dirección representa a la red completa. En

cambio, 129.97.0.1 identifica a la computadora número 1 de la red 129.97.0.0. La dirección 204.191.103.131 identifica a la computadora 131 de la red 204.191.103.0 que es clase C.

Subredes

Una vez que una organización ha obtenido una dirección (tipo A, B o C), puede a su vez particionarla como mejor le convenga. En general, la partición se realizará para adaptarla a la topología de las diversas redes locales que compongan la red de la organización. Cada una de estas redes locales que conforman una red conectada a

Internet se le conoce como subred. En este caso, la parte del número IP que correspondería al identificador de computadora en la red local se utiliza para identificar a la subred y la computadora dentro de esta subred. En el

datagrama IP una bandera indica si la red local está formada por subredes y de esta manera el software correspondiente sabe cómo proceder. Para esto es necesario saber cuántos bits del número de computadora son utilizados para identificar a una subred y cuántos son designados para el identificador de la computadora en si.

Supóngase, por ejemplo, que se tiene una red local tipo C, y por lo tanto el identificador de computadora en la red local consta de 8 bits, que a su vez se dividirá en un identificador de subred y un identificador local de computadora en la subred. El identificador local de subred puede constar desde 2 hasta 6 bits. Si se deciden

utilizar n bits para el identificador de la subred, se podrán definir hasta 2^{n-2} redes (esto se debe a que ni la subred 0, ni la que tiene todos los bits prendidos son direcciones de subred válidas). Los bits restantes se

utilizarán en la misma forma en que ya se definió antes para el número de computadora en la red local. Por ejemplo, si tenemos la red local (tipo C) 203.191.105.0, y deseamos dividirla en dos subredes, deberemos utilizar 2 bits para el identificador de la subred. Así, tendremos las direcciones de subredes 203.191.105.64, y 204.191.105.128 (204.191.105.0 y 204.191.105.192 son direcciones de subred inválidas). Cada una de estas redes puede a su vez tener de 1 hasta 62 computadoras (la dirección con todos ceros es de nuevo el identificador de la subred, y la que tiene todos unos es la que identifica a todas las computadoras en la subred).

Cuando se configura una computadora conectada a Internet, se utiliza la máscara de subred (subnet mask), que es un número de 32 bits en los cuales se indica con unos la parte que corresponde al identificador de la red y de la subred, y con ceros la parte que corresponde al identificador de la computadora en la subred. En nuestro caso, puesto que sólo 6 bits son utilizados para el identificador de computadora en la subred, la mascarará de subred será: 11111111 11111111 11111111 11000000, que en notación de punto decimal corresponde a 255.255.255.192.

Para información sobre cómo obtener un número de red IP, visite <http://nic.mx/>

2.3.3 Arquitectura Cliente-Servidor

Las necesidades actuales de las empresas (mayor competitividad, globalización, flexibilidad, calidad, etc.) junto a la evolución de las

tecnologías de la información han propiciado la difusión del modelo conocido con el nombre de cliente/servidor,

No existe una definición universal del modelo cliente/servidor, por lo que aquí se exponen algunas de las aproximaciones utilizadas más frecuentemente.

La primera aproximación se basa en ciertos supuestos relativos al fenómeno de downsizing :

⇒ Supuesto 1 : El downsizing requiere de una red de computadoras en las que se ejecuten procesos cooperativos.

⇒ Supuesto 2 : Cliente/servidor es la técnica que se utiliza para lograr el downsizing.

De esta forma el esquema orientado a cliente/servidor se convierte en el concepto opuesto a orientado a mainframe. Sin embargo, esta definición sólo se centra en el tamaño de los sistemas sin apenas considerar la técnica utilizada.

Existe otro tipo de definición menos polémica que la anterior y mucho más genérica :

“Cliente/servidor es una tecnología distribuida que define el papel que realiza un cliente que requiere un servicio y el papel del servidor que proporciona el servicio”

Ninguna de las 2 definiciones expone un modelo o estructura concretos, por lo que se hace necesario caracterizar al modelo cliente/servidor de la siguiente manera :

- ⇒ El servidor debe ofrecer y presentar una interfaz que esté bien documentada y que sea pública (es decir, publicada para que pueda ser utilizada por todas las aplicaciones). Esta característica se considera esencial cuando el procesamiento centralizado se sustituye por un conjunto de servidores que son llamados arbitrariamente por un conjunto de clientes.
- ⇒ El Cliente no conoce al servidor lógico, sino su interfaz y valores que el servidor devuelve al cliente. Como consecuencia, el código del cliente no depende de la realización del servidor; no obstante, puede que un servidor presente una serie de restricciones o que no pueda utilizarse en todos los tipos de entornos.
- ⇒ Los clientes no dependen de la localización física del servidor
- ⇒ Las aplicaciones cliente deben ser transparentes al entorno local.

Aunque normalmente se asocien los papeles del cliente y del servidor a las computadoras donde se ejecutan las funciones, no hay que confundir el concepto de cliente o de servidor con los equipos, ya que ambas funciones pueden ser desempeñadas por la misma computadora. Así, por ejemplo, en la misma computadora puede existir una aplicación que esté proporcionando servicios solicitados por aplicaciones residentes en otras computadoras (con lo que estaría actuando de servidor), mientras que puede existir otra aplicación que se encuentre demandando servicios a otros servidores (con lo que estaría actuando de cliente).

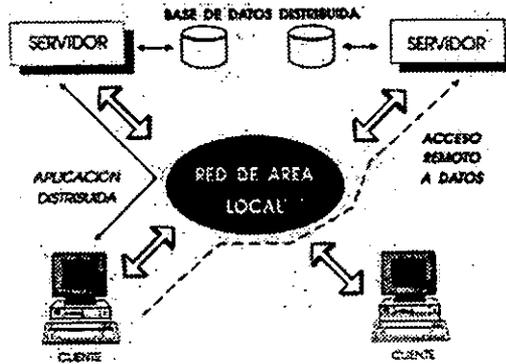


Figura 2.11: Estructura de Arquitectura Cliente-Servidor

Elementos básicos del moldeo cliente/servidor

En la figura anterior se muestran los componentes básicos del modelo cliente/servidor.

En la parte superior de la figura se encuentran las aplicaciones cliente que invocan a los servidores representados en el segundo recuadro. La infraestructura es el conjunto de servicios elementales necesarios para la realización del modelo, mientras que en el recuadro inferior se encuentra la red, con una interfaz de programación (API) que permite que las aplicaciones cliente/servidor utilicen los niveles de transporte e inferiores. En el caso ideal debería ser independiente del sistema de transporte e inferiores. En el caso ideal debería ser independiente del sistema de transporte. Debajo de la interfaz están algunos de los protocolos de transporte a lo que invocará en cada caso t, finalmente, los niveles de red e inferiores.

La infraestructura o middleware está constituida por un conjunto de servicios horizontales que pueden ser utilizados por cualquier aplicación.

Entre estos servicios comunes destacan :

- *Servicios de identificación de entidades (Directorio)*
- *Servicios de seguridad*
- *Servicios de conversión de datos*
- *Servicios de gestión de transacciones*
- *Servicios de tiempo*
- *Servicios de conexión entre redes*
- *Servicios de comunicación entre procesos*

2.3.4 Hardware

2.3.4.1 Servidor

El compartimiento de recursos e información en una red se realiza mediante servidores. Existe la idea generalizada de que los servidores son computadoras dedicadas, como un servidor de archivos o un servidor de impresión ; sin embargo es considerar a los servidores como procesos que proporcionan servicios, en lugar de equipos específicos. Esta concepción de los servidores es una visión más apropiada, a la vista de los nuevos servidores que emergen con la evolución de las redes, ya que muchos de ellos se implementan en paquetes de software capaces de funcionar en casi cualquier plataforma hardware.

No existe ningún estándar que indique los servidores básicos que deben existir en un sistema, por lo que se destacan los siguientes :

- *Servidor de impresión*
- *Servidor de disco*
- *Servidor de archivos*

- *Servidores de terminales*
- *Servidores de comunicaciones*
- *Servidores de ejecución remota*
- *Servidores de nombres*
- *Servidores de transacciones*
- *Servidores de ventanas*

2.3.4.2 Gateway (Pasarelas)

Las pasarelas realizan transformaciones a niveles superiores al nivel de red. Se utilizan para interconectar aplicaciones, equipos, sistemas o redes de distintas arquitecturas, por ejemplo, para transformar correo X.400 en correo TCP/IP.

Los dispositivos de comunicaciones, tienen un impacto mínimo sobre los protocolos de niveles superiores, lo que es deseable cuando las estaciones que se comunican tienen idénticos protocolos de nivel de transporte, sesión, presentación y aplicación. Sin embargo, en la realidad existe una gran diversidad de redes de área local y familias de protocolos diferentes.

Para conectar 2 redes que utilicen familias de protocolos distintas o soportar éstas en la misma red física, se necesita una traducción completa de los protocolos, para la cual los dispositivos de comunicación que se verán más adelante resultarán inadecuados.

Las pasarelas realizan la traducción completa entre familias de protocolos, proporcionando conectividad extremo a extremo entre redes de distinta naturaleza. Al igual que los encaminadores, son

dependientes del protocolo, estando definidas para un escenario de comunicaciones concreto.

Por ejemplo, si los usuarios de computadoras conectados a una red Novell desean acceder a un ordenador central IBM en una red con arquitectura SNA, podría instalarse una pasarela de comunicaciones en una computadora conectada a ambas redes, que consistiría en una o varias tarjetas, las cuales implementarían los protocolos SNA de bajo nivel.

A cambio de toda esta funcionalidad y flexibilidad, el retardo de propagación para una trama que atraviesa una pasarela es mucho mayor que el experimentado en el caso de otros dispositivos.

2.3.4.3 Hub (Repetidor-Puente)

La palabra hub es equivalente a concentrador, si bien es la primera la que desafortunadamente, prevalece entre los expertos. Los primeros concentradores para redes de área local nacieron como concentradores de cableado a mediados de los años ochenta, fundamentalmente, para redes tipo CSMA/CD¹ con cable de pares telefónico, 10BaseT. Los concentradores de cableado disponen de un bus posterior, denominado plano posterior (backplane) que hace las funciones de medio compartido. De esta forma, el medio común se centraliza simplificándose las funciones de gestión de red e incrementándose la fiabilidad, puesto que las estaciones están conectadas punto a punto al concentrador. Aunque la topología de la red es físicamente diferente, todas las estaciones envían el tráfico al plano posterior y de éste se difunden a todas las puertas y estaciones.

Estos concentradores constituyen los que se ha venido a denominar la primera generación, en la que representa la evolución de los hubs.

Posteriormente aparecen los concentradores multimedia que permiten la conexión a diferentes medios físicos : 10Base2, 10Base5, 10BaseT, etc.

La tercera generación de concentradores soporta múltiples segmentos de redes de área local de distintas arquitecturas, como pueden ser Ethernet, pase de testigos en anillo, FDDI, etc. utilizándose puentes o encaminadores integrados en el concentrador para interconectar los distintos segmentos. La gestión de red puede también integrarse.

Los planos posteriores pueden estar segmentados, de manera que los administradores de red puedan formar comunidades de interés, agrupando los usuarios con mayor afinidad en distintos segmentos, reduciendo de esta forma la congestión para los restantes usuarios.

En la actualidad está emergiendo lo que podría denominarse una nueva generación de concentradores, con un plano posterior segmentado de muy alta velocidad (del orden de los Gigabits), que utiliza técnicas de conmutación de alta velocidad, como puede ser la basada en las células de la tecnología ATM². También se están incorporando pasarelas para interconectar con redes ATM públicas o privadas.

¹ Carrier Sense Multiple Access/with Collision Detection. Cuando 2 tramas colisionan, el medio permanece sin usar mientras dura la transmisión de las tramas afectadas.

² Asynchronous Transfer Mode. Modo de Transferencia Asíncrona interconecta gran número de estaciones o canaliza el tráfico de servidores de alto tráfico, transportando paquetes de longitud constante, por medio de la conmutación de paquetes.

2.3.4.4 Conmutador

El conmutador es un elemento que proporciona la apariencia funcional de un puente multipuerto de alto rendimiento, pudiendo realizar funciones adicionales, tales como filtrado.

Con conmutación rápida, las tramas se mueven al puerto de salida una vez recibida y analizada la dirección de destino contenida en la cabecera. La ventaja fundamental de este procedimiento es que la latencia en el conmutador es muy baja ; se tienen valores inferiores a 50 microsegundos. La desventaja es que se pueden enviar tramas que contengan errores.

Con almacenamiento y envío, se recibe la totalidad de la trama antes de moverla al puerto de destino. La ventaja principal es que no se envían tramas erróneas y la desventaja es que, obviamente, la latencia es superior a la del caso anterior.

2.3.4.5 Puente (Bridge)

A diferencia del repetidor, que actúa sobre los bits transferidos entre los niveles físicos de 2 estaciones, un puente opera sobre las tramas que se transfieren en los niveles de enlace de datos, particularmente sobre el nivel de Control de Acceso al Medio (MAC).

Sus funciones básicas son las de auto-aprendizaje, filtrado y reenvío. Puesto que el puente debe acceder a cada uno de los enlaces físicos de acuerdo a las reglas particulares de cada red, pudiendo no ser capaz de obtener inmediatamente el acceso, debe poder almacenar y reenviar las tramas. Esta situación le permite examinar los campos de dirección

de las tramas (filtrado) y reenviarlas basándose en el conocimiento de la red en que se localiza el nodo destino. Si la dirección origen no está incluida en su tabla de destino, la añade junto con un indicativo de la red local a la que pertenece. Mediante esta función de autoaprendizaje se pueden añadir estaciones en cualquiera de las redes sin necesidad de actualizar la tabla de destinos.

En resumen, los puentes son elementos que interconectan redes, aislando el tráfico de una y otra mediante la función de filtrado. Pueden, de esta forma, incrementar el número de nodos soportados así como el área cubierta, puesto que cada una de las redes conectadas es susceptible de ser configuradas siguiendo un diseño particular.

2.3.4.6 Encaminador ó Ruteador (Router)

Los encaminadores no sólo incorporan la función de filtrado característica de los puentes sino que, además determinan la ruta hacia el destino, empleándose tanto en redes de área local como de área extensa.

Los encaminadores difieren de los puentes en 2 aspectos :

- ⇒ Actúan sobre los paquetes transferidos entre los niveles de red de las estaciones, a diferencia de los puentes que lo hacen sobre las tramas a nivel de enlace de datos.
- ⇒ Ambos equipos son, idealmente, transparentes a las estaciones finales que comunican, sin embargo, normalmente las

estaciones finales tienen definidos que el encaminador al que deben dirigirse para solicitar los servicios de encaminamiento.

Se basan en la utilización de un esquema de direccionamiento jerárquico (tablas de rutas) que distingue entre la dirección de un dispositivo dentro de la red y la dirección de la red. Para ello deben incorporar protocolos de nivel de red y, por lo tanto, se trata de elementos dependientes del protocolo de red.

Los encaminadores pueden ser estáticos o dinámicos. En el primer caso exigen la actualización de sus tablas de rutas por parte del administrador de la red. En el segundo, son los protocolos de encaminamiento quienes se encargan de la notificación automática del cambio o avería mediante mensajes de difusión (broadcast) entre los encaminadores.

Los encaminadores almacenan información sobre redes y rutas entre redes, incluso de redes que no se encuentran directamente conectadas entre sí, con el objetivo de transmitir los paquetes en la dirección más adecuada, siempre y cuando se trate de redes homogéneas que comparten el mismo protocolo de encaminamiento. Cuando se produce la caída de un enlace activo, y aprovechando la información de encaminamiento de que dispone, el encaminador puede averiguar la ruta alternativa más oportuna de transmisión.

Análogamente a la comparación entre puente y repetidor, los encaminadores introducen más retardo que los puentes, fundamentalmente por el tamaño de sus tablas. En contrapartida, generan un menor tráfico de difusión.

Existen algunos dispositivos que poseen características tanto de los puentes (transparencia a los protocolos con aprendizaje) como de los encaminadores (selección del camino óptimo), que se conocen con el nombre de brouter (abreviatura de bridges y routers). Normalmente un brouter funciona como encaminador, cuando los protocolos de nivel superior permiten el encaminamiento. En caso contrario funciona como puentes.

2.3.4.7 Repetidor (Repeaters)

Los repetidores son dispositivos encargados de regenerar la señal entre los 2 segmentos de red que interconectan, extendiendo su cobertura ; operan a nivel 1 (nivel físico) del modelo de referencia OSI.

Su funcionamiento es el siguiente : toman la señal que circula por una red y la propagan por la misma red o por otra distinta sin efectuar ningún tipo de traducción o interpretación de dicha señal. Si los enlaces difieren en algún sentido topología o método de acceso, se hace necesario un dispositivo más complejo.

Los repetidores son capaces de conectar diferentes medios físicos de transmisión, dando que esto sólo significa cambiar el formato físico de las señales. Sin embargo, no suelen utilizarse para conectar redes de banda base con redes de banda ancha, puesto que los métodos de decodificación de la información son tan diferentes que dan lugar a operaciones relativamente complejas para conseguir la interconexión.

Su efecto sobre el retardo de propagación de la señal es mínimo, dado que no existe ningún software ni interfaz entre niveles en su modo de operación.

En general, los repetidores son dispositivos de uso limitado, y se emplean únicamente en una red local o para interconectar redes locales homogéneas :
destacando por su velocidad.

Los repetidores realizan la interconexión a nivel físico. Su función consiste en amplificar y regenerar la señal, compensando la atenuación y distorsión debidas a la propagación por el medio físico. Son, por consiguiente, transparentes al subnivel MAC³ y superiores.

2.4 Servicios

2.4.1 Archie

Archie consiste en que unos determinadas computadoras, llamados servidores Archie, acceden regularmente a todos los servidores de FTP anónimos y guardan en una base de datos el listado de todos los ficheros que estos servidores de FTP tienen para acceso público. Esta base de datos recibe el nombre de base de datos de archivos Internet (Internet Archives Database). Cuando se quiere saber donde se encuentra un determinado archivo , sólo se tiene que buscar en esta base de datos.

Los distintos servidores Archie se encuentran repartidos por todo el mundo, y normalmente cada servidor se encarga de consultar regularmente (por ejemplo, cada semana) los servidores FTP anónimo de su área. La

³ Manejadores de Control de acceso al medio (Media Access Control)

información que recoge cada servidor Archie es compartida con el resto de los servidores, de forma que todos los servidores Archie dispone de la misma información. Para que nos hagamos una idea, la base de datos de archivos Internet puede contener más de 2 millones de ficheros de más de 1500 computadoras de FTP anónimos. En total, esto puede suponer cientos de gigabytes de caracteres.

El programa Archie fue desarrollado originalmente como un proyecto de los estudiantes y del personal voluntario de la McGill University School of Computer Science de Montreal, Canadá. El software fue escrito por Alan Emtage y Bill Heelen, con la ayuda de Peter Deutsch.

Existen 3 formas de hacer uso de los servidores de Archie. La primera es utilizar Telnet para acceder a la computadora servidor de Archie, donde se ejecutará automáticamente un programa que permitirá realizar la consulta pertinente. La segunda consiste en utilizar en el propia computadora un programa cliente, y este se pone en contacto con el servidor Archie para buscar las respuestas. Esta última es quizás la forma más fácil y rápida de usar Archie, ya que no se tiene que iniciar ninguna conexión Telnet, ni se tienen que recordar comandos especiales. La tercera forma consiste en enviar un mensaje vía correo electrónico al servidor de Archie solicitando la información necesaria. A vuelta de correo, Archie responde a la petición.

2.4.2 Gopher

Gopher es un potente sistema que nos permite hacer uso de la mayoría de los recursos de Internet mediante el uso de un sistema de menús. Con Gopher no hay que preocuparse de los nombres de dominio, de las direcciones IP o de qué programa hay que usar para cada pretensión, sólo hay que seleccionar la

opción que nos interese del menú y Gopher se encargará del resto. Si nos interesa una opción que representa un archivo de texto, Gopher accederá al archivo y nos lo mostrará, aunque para ello tenga que realizar un acceso remoto a otra computadora y poner en funcionamiento un programa editor de textos.

A pesar de lo anterior, la gran ventaja de Gopher no está tanto en que el usuario se ahorre utilizar determinados comandos o consultar determinadas direcciones, sino en el hecho de que una manera simple el usuario tiene a su alcance la mayoría de los recursos de Internet, y además ve todos esos recursos desplegados en las distintas opciones de los distintos menús.

Gopher es un sistema cliente/servidor. Para usar Gopher, se debe ejecutar un programa llamado programa cliente de Gopher. Este programa muestra todo un sistema de menús que va dirigiendo nuestras peticiones. Cuando es necesario, el programa cliente de Gopher se conecta con el servidor de Gopher para recuperar la información que le va haciendo falta. De la misma forma, si se necesita, el programa cliente de Gopher contactará también con otras computadoras a través de servicios como Telnet o FTP, todo esto sin que el usuario note otra cosa que el que sus peticiones están siendo atendidas conforme va avanzando por el sistema de menús.

Gopher fue creado en la Universidad de Minnesota, desarrollado por un equipo de programadores dirigidos por Mark P. McCahill. La necesidad de crear una aplicación como Gopher vino dada por el hecho de que la mayoría de los programadores perdían mucho tiempo atendiendo a las repetitivas preguntas de los usuarios del campus. Mediante Gopher, los usuarios podían acceder a los recursos de Internet más fácilmente.

Los menús mostrados por Gopher son completamente dinámicos. El primer menú que ve el usuario es el que presenta el servidor de Gopher al que se ha conectado, pero a partir de aquí la estructura de menús que se vaya viendo depende de los recursos con los que Gopher se vaya conectando.

Gopher significa literalmente tuza, topo a algo parecido a una ardilla, es el primer programa que fue hecho para facilitar la navegación por Internet, consiste en un sistema de menús de opciones numeradas, que a su vez contienen referencias a otros menús, a otros servidores de Gopher o a archivos e imágenes. Para utilizarlo se usa el programa Gopher, este programa hace la conexión con el servidor Gopher central que está en la Universidad de Minnessota donde fue desarrollado este sistema.

2.4.3 Veronica

Si un usuario de Gopher está interesado en un determinado tema, la primera cosa que puede hacer es moverse por todas las ramas de los menús hasta encontrar una opción que le satisfaga. Sin embargo, esta navegación por el Gopherespacio puede llegar a ser bastante irritante e ineficaz, ya que no hay ninguna norma común que indique cómo se deben organizar los menús, y por tanto cada servidor de Gopher tiene sus menús organizados de forma diferente.

Para solucionar este problema, Steven Foster y Fred Barrie de la Universidad de Nevada en Reno desarrollaron en 1992 la primera versión de una aplicación conocida como Veronica. La idea era que, dado un tema, la propia aplicación se encargará de buscar de forma automática la opción de Gopher que lo trata.

Veronica basa su funcionamiento en lo que se llama servidores Veronica. Estos servidores acceden regularmente a los servidores Gopher y obtiene una copia de todo su menú de opciones. Estos menús son guardados en una base de datos que es consultada por el programa Veronica ante cualquier pregunta del usuario.

Veronica es un servicio de búsqueda por palabras dentro de los títulos de los menús en todos los servidores Gopher del mundo, es para Gopher lo que Archie es para Ftp.

2.4.4 Jughead

Jughead es otro servicio adicional de Gopher, fue desarrollado a principios de 1993 por Rhett Jones en la Universidad de Utah. En muchos aspectos, jughead es muy similar a Veronica, pues permite examinar títulos Gopher.

Jughead, como nombre de una herramienta Internet, es otro acrónimo, en esta ocasión de Jonzy's Universal Gopher Hierachy,Excavation and Display.

Es una herramienta que realiza búsquedas sobre menús de gopher presentado al usuario opciones que concuerdan con una palabra indicada como necesaria. "Jughead" restringe su búsqueda a menús de Gopher que se encuentran en un mismo dominio, por ejemplo :

dalai.micro.unm.edu
cacac.umn.edu
mandala.micro.umn.edu

En Jughead se puede incluir búsqueda sobre los menús gopher de los servidores antes mencionados indicando el dominio .umn.edu. De otro modo se puede restringir únicamente a búsquedas en una máquina o servidor particular.

La importancia de Jughead radica en que un servidor de Gopher actualiza constantemente los archivos y directorios, es decir cada vez se va haciendo más extenso el árbol que contiene la información disponible vía gopher, así que, se hace imperioso el utilizar una herramienta que nos permita llegar en forma inmediata a la información que deseamos consultar evitando navegar a través del árbol en busca de ella.

2.4.5 WAIS (Wide Area Information Servers)

Como hemos comentado en repetidas ocasiones, Internet es una fuente inagotable de información, y uno de los problemas mayores de Internet es cómo acceder a la información buscada sin pasarnos horas y horas delante del terminal. Hemos visto que, por ejemplo, la aplicación Archie ayuda a encontrar archivos y Gopher ayuda a seleccionar recursos, pero ¿qué puedo utilizar para encontrar fácilmente información sobre un tema particular? La respuesta es WAIS.

WAIS o Wide Area Information Servers (servidores de información de área extensa) fue desarrollado para permitir encontrar documentos donde se hablara de determinados temas. La idea es que el usuario introduzca las palabras clave que definen el tema del que pretende obtener información, y WAIS, a través de sus servidores WAIS, encontraría los documentos que contienen dichas palabras.

2.4.6 Telnet

Si se desea usar una computadora situada al otro extremo del mundo como si estuviese sentado delante de él, a eso se le llama acceso remoto. Para poder efectuar un acceso remoto a otra computadora, se necesita ejecutar una aplicación, que en el caso de Internet recibe el nombre de Telnet.

Telnet es una aplicación que se ejecuta en nuestra propia computadora y que utiliza la red Internet para conectarse a la computadora que le especifiquemos.

Una vez que la conexión queda establecida, Telnet actúa de intermediario entre nuestra computadora y la computadora distante. Todo lo que se escribe en nuestro teclado pasa directamente a la otra computadora, de la misma forma que todo lo que la otra computadora pretende mostrar en pantalla pasa directamente al monitor. En definitiva, mediante Telnet, nuestro teclado y monitor se convierten en el teclado y el monitor de la computadora distante. Generalmente, a la computadora desde la cual ejecutamos la aplicación Telnet se le llama computadora local, y a la computadora distante al que accedemos se le llama computadora remota.

La computadora remota puede ser una computadora de la misma compañía, de la misma ciudad o de cualquier otra parte del mundo que éste conectado a Internet. La forma de trabajar para todos estos casos es idéntica y los resultados obtenidos similares.

2.4.7 FTP (File Transfer Protocol)

Quizás una de las aplicaciones más importantes y más usadas de Internet sea la transferencia de archivos. Es conocida la frase de que a través de la

transferencia de archivos se puede localizar en Internet cualquier clase de información que pueda ser almacenada en una computadora. Lo cierto es que a través de este sistema se tiene acceso a cualquier programa de computadora de dominio público, a cualquier información de las publicadas en las revistas de informática y a muchos archivos y base de datos públicas, entre otras cosas.

La aplicación que realiza esta operación se llama FTP. Este programa es un protocolo del nivel de aplicación que permite que computadoras con sistemas operativos muy distintos, como pueden ser, IBM PC, Apple Macintosh o un minicomputadora con sistema UNIX, puedan intercambiar archivos entre si sin ningún problema. No importa donde estén situados los ordenadores, como estén conectados a Internet o qué sistema operativo estén utilizando ; si las computadoras saben hablar el protocolo FTP, entonces se podrán intercambiar archivos entre si.

Dado que existen distintas formas de almacenar los archivos (ASCII, binario, comprimido, etc.) y que también existen distintas formas de manipular tanto los archivos como la estructura de directorio donde se encuentra, el programa FTP no es un programa sencillo. FTP utiliza el sistema cliente/servidor. Esto quiere decir que para que esta aplicación funcione correctamente, se necesita tener instalado un programa cliente en la computadora del usuario, computadora local, y un programa servidor en la computadora remota, host remoto.

Cuando el programa cliente se pone en contacto con el programa servidor, cualquier comando que el usuario teclee en su computadora será interpretado por su software cliente, y éste ve que el comando va dirigido al servidor, le pasará el comando al mismo para que actúe en consecuencia.

Para copiar archivos de una computadora a una local, pueden darse 2 casos : que se tenga cuenta en la computadora remota o que no. En el primer caso, se accede a la computadora remota especificando el nombre de acceso y la clave, y a continuación utilizamos los comandos adecuados que nos permitan copiar un archivo a o desde la computadora remota. En el segundo caso, si no se tiene cuenta en la computadora remota, entonces introduciremos como identificador de usuario la palabra anonymous (anónimo). El identificador anonymous sirve para que los usuarios de FTP puedan acceder a la información de acceso público que la mayoría de los host pone a disposición de todos.

2.4.8 Finger, Whois

Finger

Finger es una aplicación cliente/servidor utilizada para obtener información sobre los usuarios de Internet. La información que puede facilitar Finger sobre cualquier usuario es la siguiente :

- Su identificador de usuario
- El nombre completo de la persona.
- Si el usuario está actualmente conectado al host.
- La última vez que accedió al host.
- Si tiene o no correo sin leer.
- Su número de teléfono.

Información que la persona ha preparado específicamente para conocimiento general.

Aunque lo normal es utilizar Finger para solicitar información sobre un usuario particular, si se tiene curiosidad, Finger también puede ofrecer información sobre todos los usuarios actualmente conectados a un host particular de Internet.

El programa cliente del servicio Finger también se llama finger. Este programa se conecta al host del usuario sobre el que queremos información y solicita dicho servicio al programa servidor llamado fingerd (finger daemon). Obviamente, para que podamos obtener información sobre alguien, no sólo tenemos que disponer de la aplicación finger en nuestro host, sino que el host del usuario solicitado también tiene que disponer de la aplicación fingerd. Algunos host, por motivos de seguridad, no ofrecen dicha información.

Whois

De todos los servicios que ofrece información, el que realiza una función más propiamente de páginas blancas es el servicio Whois. Whois es una base de datos de nombres y direcciones de correo electrónico. La primera base de datos de Whois fue mantenida por el Centro de Información de Red (Network Information Center) del DDN (Defense Data Networks). Hoy en día existe un gran número de servidores de Whois, de los cuales el más conocido quizá sea whois.internic.net.

Existen 2 formas de acceder a un servidor de Whois, la primera es mediante el comando `whois`, y la segunda, mediante un acceso remoto con Telnet.

En el primer caso, para acceder a un servidor particular de Whois y buscar a alguien se debe teclear el comando `whois` seguido por `-h`, seguido por el nombre del servidor particular de Whois, seguido por el nombre de la persona que pretendemos buscar.

2.4.9 Correo Electrónico (E-mail)

El sistema de correo electrónico de Internet es el servicio más importante de los que ofrece Internet. Cada día, miles de mensajes contienen informaciones de todo tipo, desde cartas personales hasta documentos, publicaciones o programas de computadora. Uno de las ventajas más significativas del sistema de correo electrónico es la de permitir que personas distantes puedan trabajar en un proyecto común, sin limitación de distancias ni de horarios.

Gracias a que el envío de correo está normalizado por el sistema llamado SMTP (Simple Mail Transfer Protocol, Protocolo Simple de Transferencia de Correo). SMTP es parte de la familia de protocolos TCP/IP. SMTP define el formato que deben tener los mensajes del correo electrónico y cómo estos mensajes deben ser manejados por la red.

Una de las aplicaciones más utilizadas en la red es el correo electrónico, que permite mandar y recibir cartas a y desde cualquier parte del mundo mucho más rápido que el correo tradicional. No se limita a escribirle solo a una persona, puede escribirsele a un servidor de archivos ó a un grupo de gente. Sólo daremos los conceptos esenciales para utilizar el correo electrónico, si nos detuviéramos a analizar todas las capacidades del correo electrónico ésta ya no sería una referencia rápida.

El correo electrónico se basa en los nombres o direcciones de los nodos y en la cuenta de una persona en un sistema (login), hay dos maneras de formar direcciones de e-mail: usando el formato Internet que contiene una '@' que

- significa "en" ó usando el formato UUCP que contiene un '!', de ahora en adelante utilizaremos el formato Internet por ser el mas común.

Grupo de interés

Los grupos de interés son creados con la finalidad de comunicar a las personas que tienen un interés común. Para obtener una lista de los grupos se envía un mail a la

dirección `mail-server@rtfm.mit.edu`, no se le pone título al mensaje y en el texto se escribe: `send /usenet/news.answers/mail/mailling-lists/part 1`

generalmente no tenemos que tomarnos la molestia de hacer esto, un buen administrador debe tener una copia de un archivo llamado `interest-groups` mas o menos

grande y actualizado para que lo podamos consultar.

Los servidores de listas pueden ser humanos o programas, los últimos son conocidos como `listserv`, cuando mandamos mensajes a un administrador humano podemos escribir en lenguaje normal, pero cuando mandamos correo a un `listserv` hay que comunicarnos con palabras que pueda entender el programa.

2.4.10 Talk, IRC, Usenet

Talk

Con el programa IRC, un usuario puede conectarse a un servidor de IRC y mantener una conversación en la que pueden participar decenas de usuarios de Internet al mismo tiempo. Pero a veces, lo que deseamos no es mantener una conversación pública, sino simplemente mantener un intercambio de ideas con otro usuario exclusivamente. Esto se puede hacer con el programa IRC

estableciendo un canal privado para nuestra comunicación, pero también podemos hacerlo con otra programa más simple, llamado Talk.

La ventaja del programa Talk es que no necesita la existencia de ningún servidor, sino que simplemente conecta entre sí las computadoras de 2 usuarios de Internet. Como es lógico, ambos usuarios no solamente deben estar conectados a Internet, sino que deben tener instalado el programa Talk en sus respectivas computadoras. A estos programas se les da el nombre de programas talk daemon (lo de daemon viene porque son programas que se ejecutan en segundo plano, background)

IRC (Internet Relay Chat)

El servicio de Internet Relay Chat (charla retransmitida de Internet), también conocido como IRC, fue desarrollado en Finlandia en 1988 por Jarkko Oikarinen. Mediante este servicio se pueden mantener verdaderas conversaciones interactivas de la misma forma que si estuviese hablando a través de una línea telefónica. De hecho, IRC ofrece unas particularidades que no ofrece el teléfono, y es que docenas de personas de todo el mundo, aun sin conocerse, pueden participar en una misma conversación. Este servicio de IRC es utilizado habitualmente tanto para mantener serias discusiones sobre un tema como para establecer simples conversaciones de entretenimiento.

IRC, como el resto de los servicios de Internet se basa en la técnica cliente/servidor. El usuario utiliza un programa cliente que actúa de interfaz entre él y el programa servidor existente en una computadora remota. Una vez conectado al servidor de IRC, el usuario puede elegir unirse a una o

varias de las conversaciones establecidas en ese momento en dicho servidor. Una vez que forma parte de la conversación, puede dedicarse sólo a escuchar, puede decidirse también a hablar, puede atender a una única conversación o puede saltar de una a otra, según le interese.

Usenet

Se dice que el servicio de correo electrónico es por el que la gente entra en Internet, y el servicio de noticias es por que la gente se queda. Lo que se ha venido en llamar noticias de Usenet, o noticias de Internet, es una aplicación que le da la posibilidad al usuario de participar en intercambios de opiniones y discusiones sobre los más variados temas con personas de todo el mundo.

En 1979, estudiantes de las Universidades de Carolina del Norte y de Duke (Jim Ellis, Tom Truscott y Steve Bellovin) desarrollaron un sistema basado en el protocolo UUCP (UNIX to UNIX Copy) para intercambiarse mensajes entre 2 computadoras usando líneas telefónicas. La idea era crear una versión informatizada de un tablón de anuncios. Los usuarios del sistema escribían sus opiniones, anuncios o informaciones en la computadora de su universidad, copiándose estos mensajes a continuación en la computadora de la otra universidad de forma automática. Estas informaciones fueron organizadas por temas, de forma que los usuarios sólo leían las informaciones de los temas que les interesaban. A cada información se le ha dado posteriormente el nombre genérico de noticia, entendiéndose por noticia cualquier mensaje, anuncio, opinión o documento que se difunde por este servicio. Es por ello por lo que al servicio en sí se le conoce por servicio de noticias.

Esta primera red de noticias, con el tiempo, vino a llamarse Usenet (Users Network, red de usuarios) y al servicio se le llamó Usenet News (noticias de

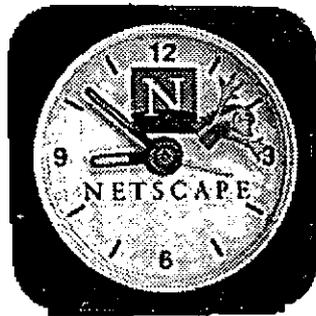
Usenet) o simplemente Net News (noticias de la red). En un principio, Usenet fue desarrollado para la comunidad UNIX, vía UUCP, sin ninguna conexión con Internet. Pero como los usuarios de Usenet cada vez eran más y como se daba la circunstancia de que la mayoría de ellos también eran un host de Internet, en 1986, después de 2 años de desarrollo, apareció el protocolo NNTP (Network News Transfer Protocol, Protocolo de transferencia de noticias). NNTP supuso la herramienta con la que Internet distribuiría las Net News. Desde ese momento, Internet y Usenet han crecido juntas, llegando a tener hoy Usenet más de 5000 grupos de discusión distribuidos vía NNTP, con más de 2 millones y medio de participantes.

A pesar de lo anterior, Usenet e Internet no son la misma cosa. Usenet no es una red, entendida como red de computadoras. Usenet es una red en el sentido de conjunto de grupos de opinión, o grupos de noticias. Dicho de otra forma, Usenet, más que una red, es un servicio, y este servicio se puede ofrecer, entre otros medios, por Internet. Hoy en día todavía hay constituidos grupos de noticias Usenet que funcionan en UUCP. En general, Usenet en sí está formado por todas aquellas computadoras que participan en el servicio de noticias de Usenet, mucho de estas computadoras pertenecen a Internet ; pero otros no.

Los intercambios de noticias de Usenet se llevan a cabo de lo que se llama un grupo de noticias (newsgroup). Cada grupo de noticias trata un tema particular, y contiene toda una relación de artículos (articles o posting) que son enviados (posted) por sus participantes individuales. Los grupos de noticias se forman en hosts concretos, llamados emplazamientos (sites). Cada emplazamiento dispone de un apersona responsable llamada administrador de noticias (news administrator o news admin), que cuida de que el servicio de noticias de Usenet de su emplazamiento funcione correctamente.

Capitulo III

WORLD WIDE WEB



3.1 Antecedentes de la World Wide Web.

3.1.1 Definición

A finales de la década de los ochenta la interconexión de miles de redes de área local había convertido la Internet en el mayor almacén de datos que jamás hubiese existido, pero también en el más caótico. Las posibilidades eran enormes, pero las dificultades resultaban frustrantes: formatos incompatibles, programas distintos, protocolos heterogéneos, etc. Se imponía pues la necesidad de simplificar el acceso a este caudal de información, hacerlo más sencillo y homogéneo. WAIS, desarrollado a partir de 1989 por un grupo de empresas sólo fue una solución parcial: los datos debían indexarse con el nuevo software y distribuirse por medio de un nuevo protocolo, es decir, había que realizar un trabajo de adaptación de lo ya existente al nuevo sistema. El Gopher de la Universidad de Minnesota ampliamente difundido desde 1991, aportó algo más: por medio de un sistema simple de ventanas (o de menús) se accede a todo tipo de archivos de texto, imágenes, bases de datos, etc., sin tener que preocuparse por su localización física en la red, el formato o el protocolo de recuperación: ftp y wais, por ejemplo, son protocolos que el gopher maneja desde el principio, además del suyo propio. Un interface unificado para el acceso a información distribuida: este ha sido el objetivo del gopher, y también el del Web. El proyecto World-Wide Web del CERN ha venido a suponer otra vuelta de tuerca en el intento de poner efectivamente al alcance de los usuarios el espacio virtual de conocimiento que es la Internet.

El proyecto World-Wide Web

En 1989 la red mundial de datos, el memex global, ya existía en potencia. La Internet, que se originó en el ámbito militar durante la guerra fría (Hardy

1993), se había desarrollado más allá de los propósitos originales como resultado de su uso por parte la comunidad científica internacional, que necesitaba nuevos sistemas de distribución de la información. Lo único que se requería, como decíamos al principio del artículo, eran vías de acceso sencillas y homogéneas. Este era uno de los objetivos que Tim Berners-Lee se planteó en 1989 cuando presentó a sus superiores del CERN la propuesta original para el proyecto World-Wide Web. Otro era la posibilidad de gestionar conexiones no lineales.

"World Wide-Web" (abreviado "Web"; escrito también "WWW" o incluso "W3") significa algo así como "red (o telaraña) global". La propaganda oficial del CERN lo define como un "sistema hipertexto distribuido" (Boutell 1994). En principio se pensó como un medio para la distribución de la información entre equipos de investigadores geográficamente dispersos; concretamente se dirigía a la comunidad de físicos de altas energías vinculados al CERN (Berners-Lee 1994).

La conclusión era que "hay un enorme beneficio potencial en la integración de una variedad de sistemas de un modo que permita a los usuarios seguir conexiones que apuntan de un elemento de información a otro".

Se pretendía pues que los recursos disponibles en formato electrónico, que residen en ordenadores distintos conectados a la red, fuesen accesibles para cada investigador desde su terminal, de un modo transparente y exento de dificultades, sin necesidad de aprender a utilizar varios programas distintos. Además, debería posibilitarse el salto entre elementos de información conexos. Los recursos existentes deberían integrarse en una red hipertextual distribuida gestionada por ordenadores.

Las primeras instalaciones del WWW para uso interno del CERN estuvieron listas en 1991. Ese mismo año el sistema se abrió ya a Internet. Desde entonces, para acceder al World-Wide Web no se requiere más que un terminal VT conectado a Internet, pero la máxima facilidad de uso y el máximo rendimiento se alcanzan con una pantalla gráfica (un modelo Next o Macintosh, un X-Terminal o un PC con tarjeta gráfica). Entonces el sistema nos ofrece hipertextos como el que muestra la figura 3.1, nodos de la telaraña global. Las palabras subrayadas, y las imágenes recuadradas, son links que nos conducen a otros nodos. Para viajar hasta ellos basta con situarse con el ratón sobre el link y pulsar el botón. El nodo de llegada puede ser otro hipertexto, o también un nodo no hipertextual integrado en la red: un servidor gopher, un grupo de netnews, una búsqueda en una base de datos WAIS, etc

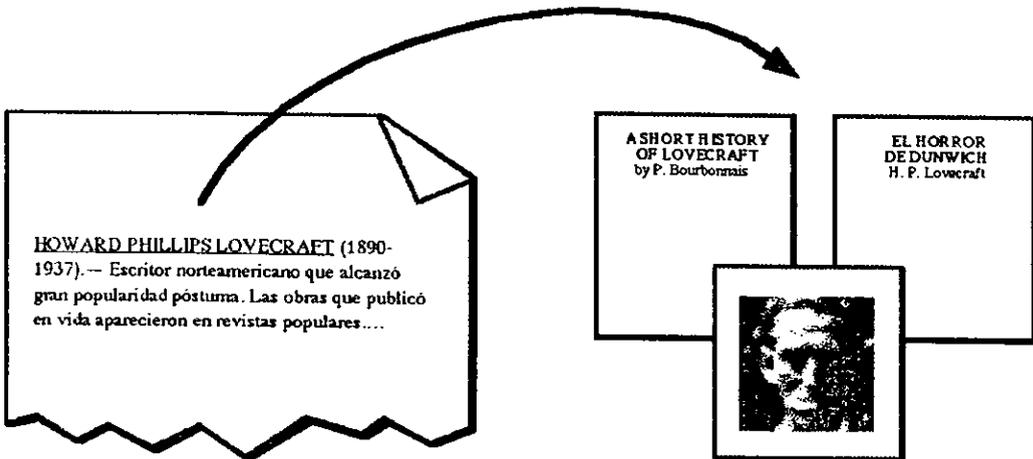


Figura 3.1 : Un link nos conduce a otros textos, imágenes, etc.

El éxito del WWW, el crecimiento de la telaraña, ha sido espectacular. Durante 1993 se pasó de 50 a 500 nodos. En 1994 se contabilizan ya miles de servidores en el WWW que distribuyen todo tipo de información.

3.1.2 Características

El diseño del World-Wide Web sigue el modelo cliente-servidor: un paradigma de división del trabajo informático en el que las tareas se reparten entre un número de clientes que efectúan peticiones de servicios de acuerdo con un protocolo, y un número de servidores que las atienden (Malkin, 1993). En el Web, nuestras estaciones de trabajo son clientes que demandan hipertextos a los servidores. Para poner en marcha un sistema como éste ha sido necesario:

- a) Diseñar e implementar un nuevo protocolo que permitiera realizar saltos hipertextuales, esto es, de un nodo o lexia de origen a uno de destino, que podría ser un texto o parte de un texto, una imagen, un sonido, una animación, fragmento de vídeo, etc. Es decir, cualquier tipo de información en formato electrónico. Este protocolo se denomina HTTP (HyperText Transfer Protocol) y es el "lenguaje" que "hablan" los servidores del WWW.
- b) Inventar un lenguaje para representar hipertextos que incluyera información sobre la estructura y el formato de representación y, especialmente, indicar origen y destino de saltos hipertextuales. Este lenguaje es el HTML o (HyperText Markup Language).
- c) Idear una forma de codificar las instrucciones para los saltos hipertextuales de un objeto a otro de la Internet. Dada la variedad de protocolos, y por tanto, formas de almacenamiento y recuperación de la información, en uso en la Internet, esta información es vital para que los clientes puedan acceder a dicha información.

d) Desarrollar aplicaciones cliente para todo tipo de plataforma y resolver el problema de cómo acceder a información que está almacenada y es accesible a través de protocolos diversos (FTP, NNTP, Gopher, HTTP, X.500, WAIS, etc.) y representar información multiformato (texto, gráficos, sonidos, fragmentos de video, etc.). A este fin se han desarrollado diversos clientes, entre los que destaca la familia Mosaic, del NCSA (National Center for Supercomputer Applications) de la Universidad de Chicago, y su sucesor Netscape Navigator, de Netscape Communications Corporation.

El interface de usuario del world-wide web

Dado que los nodos que forman el Web atienden peticiones en protocolos distintos, los programas cliente del Web (también llamados "Web browsers") deben ser lo más parecido a un cliente universal capaz de presentar al usuario cualquier recurso de la red, dado su URL. Actualmente existe un número de "web browsers" para distintos sistemas y plataformas que satisfacen aquel requisito en mayor o menor medida. El más popular ha sido quizá el NCSA Mosaic, del National Center for Supercomputing Applications de la Universidad de Illinois, con versiones para X Window, Macintosh y MS Windows, sucedido recientemente por Netscape Navigator, de Netscape Communications Corporation. Los links se destacan en azul y se subrayan (o se recuadran, si son imágenes). Un clic con el ratón sobre el link produce un salto en el hiperespacio. Seguidamente examinaremos las características esenciales de un cliente Web a través de Netscape.

3.1.3 Futuro

Al principio del artículo hemos presentado el World-Wide Web como un proyecto de integración de recursos de la red.

Después hemos dicho que con el Web se cumplían los viejos anhelos de Vannevar Bush. Nos parece obvio que un sistema de acceso a la Internet debe ser hipertexto, porque la información no se ceñirá a un solo medio y porque ha de ser posible seguir las conexiones entre los elementos. Pero, ¿es el Web el sistema hipertexto perfecto? Es obvio que en algunos aspectos fundamentales dista de serlo. Sobre todo, en la posibilidad de personalizar las conexiones entre los elementos de información. Realizar anotaciones para comentar las páginas no es suficiente, y una adecuada personalización de páginas exige que escribamos nuestro propio código HTML, lo que no está (¿aún?) al alcance de todos.

El HTML, por su parte, también tiene puntos flacos. El hecho de que las marcas se integren en el propio texto dificulta el mantenimiento de éste. La modificación del texto hace necesario volver a aplicar las marcas.

También es arduo mantener los links, pero esto no es tanto un problema del HTML como del sistema de URL. Ya hemos dicho que se intenta superar los URL mediante la especificación de URN: nombres permanentes de objetos, independientes de sus localizaciones y métodos de acceso transitorios, que unos servidores de nombres resolverían en los URL correspondientes.

Finalmente, parece que no basta con el acceso hipertexto a la red. La Internet continua siendo un almacén caótico. Sólo hemos ordenado el interface de usuario, el acceso a los datos, pero estos continúan desordenados. Para solventar este desorden se requieren sistemas de

indexación y catalogación que pueden estar basados en los actuales, como WAIS.

3.2 Identificador Uniforme de Recursos (URI)

El browser (programa utilizado para ver los Documentos de Red) podría mostrar texto o iconos asociados con esas referencias puestas. Al hacer click sobre un lazo de hipertexto, los usuarios podían decir (literalmente) a su computadora "ve a la dirección asociada a este lazo". Los Hiperlazos en los Documentos de Red (llamados URLs, por Localizadores Universal de Recursos) apuntan a cualquier cosa en Internet.

URIs(Uniform Resource Identifiers), o Identificadores Uniformes de Recursos, son la tecnología para nombrar y dar dirección a los recursos (paginas, servicios, documentos, etc.)en el Web. Es una tecnología extensible: hay un numero fijo de direcciones existentes para dar direcciones a los esquemas (http:, ftp:, irc:, etc), y pueden ser incorporadas más con el tiempo.

Un URL (Uniform Resource Locator) es un localizador uniforme de recursos, es una via estándar desarrollada para especificar la localización de un recurso disponible electrónicamente. Los URLs estan definidos por el RFC 1738, el cual puede ver para mas información técnica.

Los URLs hacen posible de dirigir a la gente y las aplicaciones de software a una variedad de información, disponible de un diferente número de diferentes protocolos de Internet. Casi comúnmente, usted correra sobre los URLs cuando este usando un cliente del World Wide Web (WWW) , como este medio usa los URLs para enlazar las paginas. En la caja de Direcciones de su browser, el articulo que generalmente empieza con "http:" es un URL. Los archivos disponibles sobre los

URI(Uniform Resource Identifier)

Identificador uniforme de Recursos. Es la forma genérica de todos los nombre/direcciones que son cadenas cortas que se refieren a los recursos. Un URI, o Identificador Uniforme de recursos, es un nombre o dirección para un objeto en la Red. Por ejemplo:

`http://www.w3.org/ftp://ds.internic.net/rfc/rfc822.txt`

Cada URI empieza con un esquema, donde el esquema se refiere a un esquema para nombrar o para localizar.

Por ejemplo, URIs empezando con `http:` se refieren a objetos accesibles vía protocolo HTTP; `ftp:` se refieren a objetos FTP, así sucesivamente. Nuevos esquemas pueden ser agregados con el tiempo. Hay un gran número de protocolos para recuperar información en Internet: FTP, gopher, WAIS, etc. En la red, estos se comportan similarmente: un servidor hace una colección de documentos disponibles. Un cliente contacta un servidor y hace una petición para acceder a uno o más de los documentos dando un comando diciendo que tipo de acceso(Leer, escribir, etc.) y algunos parámetros que indican cual es la relevancia de el documento. Finalmente, el servidor

responde la petición por, ejemplo, transmitiendo un documento relevante a el cliente. HTTP es un protocolo diseñado específicamente para la Red. Este es un protocolo extensible con soporte de una amplia variedad de características usadas por los protocolos existentes, como transferencia de un documento y una búsqueda indexada, además soporte para algunas nuevas características como negociaciones de formato y redirección.

URL (Uniform Resource Locator)

Localizador Uniforme de Recursos. Es la puesta de los URI para los esquemas que tienen instrucciones explícitas en como acceder los recursos en internet.

URN (Uniform Resource Name)

Nombre Uniforme de recursos. Un URI que tiene un propósito institucional para la persistencia, disponibilidad, etc. Nótese que esta clase de URI puede también ser un URL.

Un esquema particular el cual esta actualmente(1991)en desarrollo en el IETF, el cual deberá proveer de la resolución usando protocolos de Internet de los nombres los cuales tienen una gran persistencia en lugar de esos actualmente puestos con Internet host names o organizaciones

URC (Uniform Resource Citation, o Uniform Resource Characteristics)

Características Uniformes de Recursos. Son atributos o pares de valores describiendo un recurso. Algunos de los valores pueden ser URIs de varias clases. Otros pueden incluir, por ejemplo, dueño, editor, tipo de datos, fecha, Copyright, etc. No es normalmente una cadena corta, pero puede ser varios campos y valores con algunos formatos definidos libremente. Protocolos y Esquemas para Localizar.

Sintaxis General de los URLs

Los URLs tienen un sintaxis específico, definido por RFC 1738. Todos siguen el formato siguiente:

<esquema>:<esquema-dependencia-información>

Ejemplos de varios esquemas son "http", "gopher", "ftp", y "news". Estos esquemas y otros serán explicados después.

Los esquemas le dicen a usted o a la aplicación usando el URL que tipo de recurso estamos tratando de alcanzar y/o que mecanismo usar para obtener ese recurso.resource.

El esquema - dependencia - información es detallada después con cada parte del esquema por separado. Aunque, casi todos los esquemas incluyen dos diferentes tipos de información: La maquina Internet que permite al archivo estar disponible y el "path" a ese archivo. Con este tipo de esquemas, vemos generalmente el esquema separado de la dirección Internet de la maquina con dos slashes (//), y después la dirección separada del el "path" completo a el archivo con un slash. FTP, HTTP, y Gopher son los URLs que generalmente aparecen de esta forma:

esquema://maquina.dominio/path-completo-de-el-archivo

Como un ejemplo, veamos el URL de este archivo:

file:///A/Proyecto.htm

El esquema para este URL es "file" por se un archivo. La dirección internet de la maquina es "A", y el path de el archivo es "/Proyecto.htm". Cuando usted trabaje con el WWW, casi todos los URLs parecerán similares a este en la estructura.

Note que cuando se usa los URLs para FTP, HTTP, y Gopher, el "path-completo-de-el-archivo" a veces terminara en un slash. Esto indica que el URL no esta apuntando a un archivo especifico, pero si aun directorio. En este caso, el servidor generalmente regresara el "indice por default" de ese directorio. Esto puede ser solo una lista de archivos disponibles dentro de ese directorio, o un archivo de default que el servidor automáticamente busca en el directorio. Con los servidores de HTTP, este archivo indice de default es generalmente llamado "index.html", pero es frecuentemente visto como "homepage.html", "home.html", "welcome.html", o "default.html".html, "welcome.html".

La sintaxis genérica de los URL para objetos accesibles por ftp es la siguiente:

```
URL:ftp://[user[:password]@]host[:port]/path[,type=<typdecode>]
```

El "port" puede omitirse si el servidor de ftp emplea el port estándar de ftp (el 21). Este principio de omitir lo ya conocido se sigue en todos los URL. Si los distintos servidores siguen las recomendaciones de la Internet no es necesario incluir información redundante.

El "path" es la lista ordenada de subdirectorios por los que hay que pasar para llegar al archivo, separados por "/", seguida del nombre del archivo.

El "type" es "d", "a", "i". "d" indica que se requiere la transmisión de una lista de nombres de archivos (un directorio). "a" solicita una transmisión de líneas de texto. "i" solicita una transmisión binaria.

En la actualidad existen esquemas definidos para los siguientes servicios:

Reservado	Sintaxis
ftp (File Transfer Protocol)	ftp://user:password@host:port/path; type=<typecode>
http (HyperText Transfer Protocol)	http://<host>:<port>/<path>?<searchpart>
gopher (gopher)	gopher://<host>:<port>/<gopher-path>
mailto (correo electrónico)	mailto:<rfc822-addr-spec>
news (USENET news)	news:<newsgroup-name>
nntp (USENET news especificando un servidor nntp. NetNews Transfer Protocol)	nntp://<host>:<port>/<newsgroup name>/<article-number>
wais (Wide Area Information Server)	wais://<host>:<port>/<database> o wais://<host>:<port>/<database>?<search> o wais://<host>:<port>/<database>/<wtype >/<wpath>

Tabla 3.1: Sintaxis de URL para Servicios de Internet

3.3 Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP).

3.3.1 Definición

Servidor HTTP

Un servidor de HTTP es entonces un programa encargado de responder a requisiciones que se efectúan en el puerto 80, según lo define el protocolo HTTP. Dado la URL de una requisición, el servidor debe encontrar el recurso, archivo o programa que corresponde a dicha URL y, si es necesario, ejecuta los programas CGI (Common Gateway Interface) y SSI (Server Side Includes) asociados a dicha página. Un programa CGI se ejecuta localmente en el servidor y normalmente produce información en HTML o algún otro de los formatos de la Web; dicha información le es servida al cliente como respuesta a su requisición. Asimismo, dentro de una página de HTML pueden

existir comandos de inclusión de información en dicha página. Dichos comandos son ejecutados y la información que producen es incluida en el texto de HTML en el que aparecen. El servidor también se encarga de labores de autenticación y seguridad en los casos en que así sea requerido.

Cliente HTTP

Un cliente de HTTP es normalmente un navegador de Web tal como Mosaic o Netscape. Otro tipo común de clientes son el robot de indexado y el mailbot. El primero es un robot encargado de visitar páginas para la búsqueda o catalogación de información, mientras que el segundo es un robot que permite el acceso a páginas de Web mediante correo electrónico. Un cliente como Mosaic o Netscape se encarga de desplegar la información en los formatos de uso más común y de llamar aplicaciones auxiliares para el despliegue de información para los formatos que no son tan convencionales, como lo es POSTSCRIPT. Los clientes más avanzados cachean información localmente para evitar accesos repetidos y además permiten el uso de proxies (ver la sección acerca de proxies más adelante).

Seleccionando un servidor

WWW es la parte de Internet que más usuarios nuevos atrae y como resultado el número de compañías interesadas en proveer servidores para HTTP ha crecido. En la actualidad hay más de 30 productos diferentes para toda una gama de sistemas operativos, como lo muestra. La tabla 3.1 muestra los 10 más populares según los resultados de un muestreo reciente.

Todo servidor debe ser compatible con HTTP. Sin embargo, cada proveedor incluye características únicas a su servidor para tratar de hacerlo más atractivo en un mercado que empieza a ser ya bastante competido. Algunos servidores serán más simples que otros, otros más rápidos, otros gratuitos, otros más fáciles de instalar, otros generarán mejores estadísticas de uso, etc.

Cómo elegir un servidor

¿Cuál debe elegirse? La respuesta depende de muchos factores: dinero disponible para comprarlo, sistema operativo, si se requieren transacciones seguras, etc.

Porcentaje de Servidores	Servidor
54%	NSCA
17%	CERN
8%	Netscape
7%	Apache
5%	WebSTAR/MacHTTP
1%	Website
1%	GN
<1%	BESTWWW
<1%	WinHttpd
<1%	Purveyot

Tabla 3.2 : Los servidores más utilizados por los sitios WWW

3.3.2 Funcionamiento

La WWW (World Wide Web), o simplemente Web, ha despertado grandes expectativas en los usuarios de Internet y el público en general. Esto ha creado una demanda de los niveles de dirección en el personal de sistemas para tener una "página en la Web" lo antes posible y una de las formas de establecer la presencia de su organización en la Web es tener su propio servidor de Web.

WWW utiliza como protocolo de comunicación el HyperText Transfer Protocol (HTTP). Inicialmente, HTTP (versión 0.9) era un protocolo para el intercambio de texto, ya fuera llano o marcado en HTML (HyperText Markup Language). Posteriormente, NCSA (National Center for Supercomputing Applications) extendió tanto al navegador Mosaic como al protocolo, para permitir la transmisión y despliegue de gráficas en formato GIF. Esto fue la gran diferencia que llevó a la Web a rebasar la popularidad de Gopher en menos de 20 meses. Una vez que las gráficas fueron incluidas, rápidamente se observó que la Web era útil para la transmisión de prácticamente todo tipo de formatos, muchos de ellos inteligibles para el navegador (o para aplicaciones externas que apoyan a éste, como lo describe HTTP/1.0, que es la versión más reciente). Actualmente, es común encontrar en Web imágenes en formato JPEG y GIF, películas (video-clips) en formato MPEG, AVI y QUICKTIME, sonido en formato AU, y texto en formato de alta resolución (en formatos POSTSCRIPT, DVI de TeX y Acrobat, además, claro, del popular HTML).

HTTP facilita la distribución de documentos en hipertexto. Si bien WWW es capaz de transferir multitud de formatos, el que utiliza fundamentalmente es

HTML, que describe la estructura interna de cada documento, algunas características de su presentación y las ligas de hipertexto a las que apunta. Una liga (o URI, de las que hablaremos más tarde) apunta a la dirección de algún recurso de Internet, ya sea otra página en HTML, un archivo GIF, una página del gopher, un archivo en un sitio de ftp, etc. HTTP describe principalmente, dado un URL (que se describirá más tarde), cómo acceder a dicho documento. Este protocolo es sorprendentemente simple dada su versatilidad.

Descripción del Protocolo HTTP

Típicamente, un cliente de WWW, esto es, un navegador de Web (o browser) tal como Mosaic, Lynx o Netscape, inicia la transacción con una requisición al servidor –como NCSA Server, WebServer y otros– en la computadora donde se encuentra dicho recurso. Esta transacción consiste de cuatro pasos:

1. Establecer la conexión. El cliente establece una conexión al sistema servidor de Web. Esta conexión opera, por omisión (default), en el puerto 80 de TCP/IP. El servidor de Web se encuentra en escucha permanente de dicho puerto y en cuanto establece la conexión espera una requisición del cliente.
2. Requisición. Un cliente puede efectuar dos tipos básico de requisiciones:
 - a). Requisición simple. Una requisición simple (simple request) obtiene un documento en HTML o cualquier otro formato. La línea de requisición tiene la forma: `GET <URL> <return>`, donde el `<return>` es un CarriageReturn junto con un LineFeed. El servidor siempre responde a esta requisición con un documento. Si hay algún error, por ejemplo, si el archivo indicado por la URL no existe en el servidor, éste reporta un

mensaje de error en inglés en formato HTML que para el cliente es indistinguible de un documento genuino en HTML. Este formato de requisición sencilla se incluye únicamente por razones de compatibilidad con la versión 0.9 de HTTP.

- b). Requisición extendida. Permite el uso de modificadores al comando *GET* usual. El formato del comando es `<Método> <URI> HTTP/1.0 <return> [Modificadores *] [-return:<datos>]`. Entre los modificadores de comando tenemos, por ejemplo, el *if-modified-since*; con este modificador se puede evitar el bajar un archivo que se encuentra en cache local si éste no ha sido modificado. Como la estrella lo indica, es posible tener más de un modificador de comando por requisición.
3. Respuesta. Como mencionamos en 2.a, las respuestas a requisiciones sencillas son documentos o archivos. La respuesta a una requisición de formato extendido es un mensaje de la forma `HTTP/1.0 <número clave> <razón> [-return: <??Data?? >`. El número clave indica si la requisición pudo ser efectuada exitosamente o si hubo algún error y de qué tipo.
4. Cerrar la conexión. Como se puede observar, se establece una nueva conexión cada vez que se requiere un nuevo archivo. Por ejemplo, una página personal con texto y tres imágenes genera cuatro conexiones cuando es leída. Las conexiones no son exclusivas, por lo que el servidor puede atender más de una requisición al mismo tiempo. Los URI/URL/URN son la abreviatura de Uniform Resource Identifier/Locator/Name. Las URL y URN son tipos de URI. Todo URI comienza con un nombre de protocolo (tal como *http*, *ftp*, *nntp*, *afs*, *news*, *mailto*, *prospero*, entre otros) seguido por ":" y después un identificador único. En URL's este identificador consiste del nombre de la máquina (por omisión

es la máquina local) y el nombre del archivo, programa o recurso a ser accedido. En el futuro, los URN serán nombres asignados a recursos (computadoras, archivos, procesos, dispositivos, etc.) que deben ser transformados a una dirección física por un Domain Name Server tal como los nombres de las computadoras en Internet.

Como un ejemplo de cómo funciona el protocolo, tenemos la siguiente sesión de transmisión manual de un documento por la Web, esta sesión tiene como objetivo recuperar el documento *http://daisy.uwaterloo.ca:80/~alopez-o/prueba.html*

```

$ telnet daisy.uwaterloo.ca 80
GET /~alopez-o/prueba.html
<HTML>
<HEAD><TITLE>Prueba de Simple-Request </TITLE></HEAD>
<BODY>
Esta es una prueba del formato Simple-request de HTTPD.
</BODY>
Connection closed by foreign host
$

```

Nótese que el URL no incluye *http://maquina* y asimismo que la conexión es cerrada automáticamente por el servidor justo después de la transmisión del documento. Nuevas versiones de HTTP permitirán establecer conexiones extendidas que se mantendrían abiertas por más de una transacción. El cliente le indicará al servidor con un modificador de comando que mantenga la conexión hasta que le indique que la cierre

3.4 Browser.

Es un software capaz de interpretar el lenguaje HTML en información con un formato de hipertexto e hipermedia.

Cuando se accesa a una liga, el browser utiliza el URL de la liga para poder adquirir o recuperar el documento y espera a que el servidor le regrese el documento para poderlo desplegar en pantalla.

Principalmente el browser tiene dos objetivos:

1. Usar un URL para rescatar un pedazo de la información dentro de internet o empezar una operación basada en el contenido del URL.
Para hipertexto en documentos dentro de la Web, el browser tiene que ser capaz de hablar con el servidor utilizando protocolos como HTTP, FTP y Gopher.
2. Para interpretar el lenguaje HTML en documentos que recibe desde servidores y presentar la información en un formato más entendible para el usuario.

Muchos browsers permiten imprimir, salvar y buscar cadenas de texto en los documentos. Además, muchos permiten ver el archivo fuente.

Un browser recibe un código en HTML y da formato al material o inicia otra aplicación como video, audio, etc. En la mayoría de los casos es necesario configurar o verificar la configuración del browser.

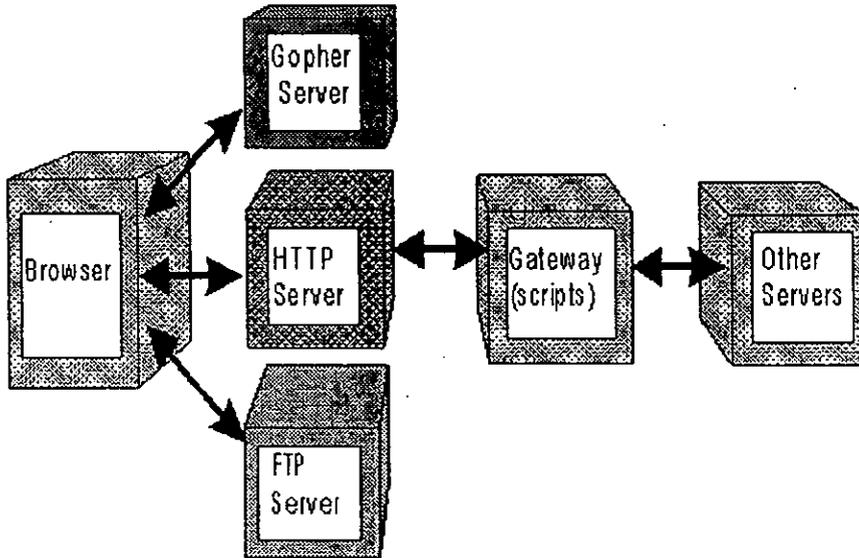


Figura 3.2 Interacción entre Servidores y Browsers

3.5 Lenguaje de Marcación de Hipertexto (HTML)

3.5.1 Antecedentes

HTML, HyperText Markup Language, es un lenguaje simple utilizado para crear documentos de hipertexto para WWW. No es un lenguaje de descripción de página como Postscript; HTML no permite definir de forma estricta la apariencia de una página, aunque una utilización algo desviada hace que se utilice en ocasiones como un lenguaje de presentación. Además, la presentación de la página es muy dependiente del browser (o programa navegador) utilizado: el mismo documento no produce el mismo resultado en la pantalla si se visualiza con un browser en modo línea, Mosaic o Netscape, o sea, HTML se limita a describir la estructura y el contenido de un documento, y no el formato de la página y su apariencia.

Una de las claves del éxito de WWW, aparte de lo atractivo de su presentación es sin duda, su organización y coherencia. Todos los documentos WWW comparten un mismo aspecto y una única interfaz, lo que facilita enormemente su manejo por parte de cualquier persona. Esto es posible porque el lenguaje HTML, en que están escritos los documentos, no solo permite establecer hiperenlaces entre diferentes documentos, sino que es un "lenguaje de descripción de página" independiente de la plataforma en que se utilice. Es decir un documento HTML contiene toda la información necesaria sobre su aspecto y su interacción con el usuario, y es luego el browser que utilicemos el responsable de asegurar que el documento tenga un aspecto coherente, independientemente del tipo de estación de trabajo desde donde estemos efectuando la consulta.

Su simplicidad es tal que no es necesario utilizar un editor particular. Su gran permisividad exige rigor y atención en la estructura de documentos con el fin de que éstos se visualicen correctamente al margen del contexto y el browser utilizado.

Por tanto, como hemos visto, HTML es un lenguaje muy sencillo que nos permite preparar documentos Web insertando en el texto de los mismos una serie de marcas (tags) que controlan los diferentes aspectos de la presentación y comportamiento de sus elementos.

Para escribir HTML lo único que se necesita es un editor de texto ASCII, como EDIT del MS-DOS o el Bloc de notas de Windows. Las marcas o tags que controlan el comportamiento del documento son fragmentos de texto encerrados entre los signos "mayor que" y "menor que" (<marca>). Existen diferentes tipos de marcas:

algunas controlan simplemente la presentación del texto del documento; otras, la forma en que se incluirán en él imágenes; otras, finalmente, los hiperenlaces con documentos o con diferentes partes del mismo documento. Existen una serie de programas que ayudan en la elaboración de documentos HTML, como HTMLLED (shareware) o HTML Assistant, ambos para Windows, pero no son imprescindibles para escribir el código. Lo que si es necesario es un programa cliente WWW, tal como Mosaic, o Netscape, para probar el documento a medida que lo vamos desarrollando.

Las marcas funcionan muchas veces por parejas, una para indicar el inicio de enlace o formato, y otra para señalar el final. La marca de inicio consiste en una letra o una palabra (por ejemplo, estas son marcas de inicio: ``, `<TITLE>`). La marca de final es la misma letra o palabra precedida por la barra inclinada o "slash" (es decir, ``, `</TITLE>`). Existen, no obstante, algunas marcas que no requieren su pareja de cierre, como `
` (que fuerza un salto de línea). Es importante señalar que las marcas, en general pueden estar indistintamente en mayúsculas o en minúsculas.

3.5.2 Características

El lenguaje HTML nace en 1991 de manos de Tim Bernes-Lee del CERN como un sistema hipertexto con el único objetivo de servir como medio de transmisión de información entre físicos de alta energía como parte de la iniciativa WWW. En 1993 Dan Connelly escribe el primer DTD (Document Type Definition) de SGML describiendo el lenguaje. En 1994 el sistema había tenido tal aceptación que la especificación se había quedado ya obsoleta. Por aquel entonces WWW y Mosaic eran casi sinónimos debido a que el browser Mosaic del NCSA (National Center for

Supercomputing Applications) era el más extendido debido a las mejoras que incorporaba. Es entonces cuando nace el HTML 2.0 en un draft realizado también por Dan Connelly. El crecimiento exponencial que comienza a sufrir el sistema lleva a organizar la First International WWW Conference en Mayo de 1994. El principal avance de 2.0 de HTML es la incorporación de los llamados forms, formularios que permiten que el usuario cliente envíe información al servidor y ésta sea recogida y procesada allí. Precisamente con este fin, NCSA presenta la especificación del CGI, Common Gateway Interface, versión 1.0 que define un interfaz entre programas ejecutables y el sistema WWW. Con la incorporación de los forms, aparecen por primera vez campos donde el usuario puede escribir, menús "pull-down" y los denominados "radio-buttons" integrados en páginas WWW.

Desde entonces, el lenguaje ha seguido creciendo como algo dinámico, como una lengua humana, algo vivo, siendo modificado sobre todo por las personas que lo utilizan. Así, una evolución en el lenguaje suele surgir de una propuesta que es adoptada por algunos clientes (browsers). Con el uso se ve si es eficiente y es adoptada y si es así, finalmente se incorpora al estándar. De este modo, a finales de 1993 se comienza a hablar de HTML+ propuesto por Dave Raggett, de HEP Labs, en Bristol que evoluciona a un nuevo draft de Marzo de 1994 para la versión HTML 3.0 incorporando nuevas posibilidades como la realización de tablas complejas, control de proceso de formatos e incorporación de expresiones matemáticas.

Y como gran idea propone la incorporación de un tipo MIME experimental que permite la actualización dinámica de documentos, del que se hablará en el apartado dedicado a la programación de CGI. Por ello, en "los ambientes" se ha comenzado a denominar este lenguaje de

Netscape como NHTML 1.1 para diferenciarlo de la verdadera propuesta de HTML 3.0.

3.5.3 Etiquetas

Partes del documento

Tags de Comienzo y final de la pagina

HTML.

< HTML > </html> Tiene 3 atributos: No se suelen utilizar.

- Version: String fijo "-//w30//DTD W· HTML 3.0//EN".
- URN: Universal Resource Name.
- Role: Lista de tokensa que definen el papel que juega este documento.

Cabecera de la Pagina

< head > </head > No tiene atributos.

Describe las propiedades del documento.

No importa el orden de los elementos.

Se debe poner siempre el titulo.<TITLE></TITLE>

Base

Permite recordar el punto de partida para buscar los elementos referenciados dentro del documento.

Ej.: <base href = <http://www.banesto.es>> (Practica: (En tema de links))

Meta

Para incluir información no definida por otros elementos HTML.

Atributos: Name, content, HTTP-EQUIV.

HTTP-EQUIV Asocia el elemento con una cabecera de respuesta HTTP.

Estas cabeceras http no son indiferentes a las Mayúsculas y minúsculas.

No se deben utilizar para definir elementos ya existentes.

Ej.: <META HTTP-EQUIV = "title" Content = "Prueba de meta" >

<META HTTP-EQUIV=REFRESH CONTENT="20;

URL=http://www.banesto.es/banesto/ciberbank/e700pre1.htm" >

Title

Especifica el título de la página, debe incluirse siempre.

Cuerpo de la página <body > </body > Atributos: (id, lang, class No son importantes ni muy utilizados).

background. Especifica la URI (Universal Resource Identifier) de un gráfico que cubre nuestro fondo.

bgcolor = Tripletea RGB que determina el color de fondo.

text = especifica el color en que veremos nuestro texto.

link = especifica el color en que veremos nuestros links.

vlink = especifica el color en que veremos nuestros links.

*Cabeceras HTML**Head*

Las cabeceras se utilizan para organizar el texto visible en nuestras páginas, así como para introducir todos los encabezamientos de las diferentes partes lógicas del documento.

Tenemos 6 niveles de cabeceras:

h1

Sintaxis HTML <h1> </h1>

h2

Sintaxis HTML <h2> </h2>

h3

Sintaxis HTML <h3> </h3>

h4

Sintaxis HTML <h4> </h4>

h5

Sintaxis HTML <h5> </h5>

h6

Sintaxis HTML <h6> </h6> Los atributos que nos vamos a encontrar dentro de estas cabeceras serán:

Align

Que puede ser left, right, center.

Ej.:

`<h3 align = left>` Esta es la alineación por defecto. `</h3>` `<h3 align = right>` Alineación a la derecha `</h3>` `<h3 align = center>` Alineación en el centro `</h3>`

Esta es la alineación por defecto.

Alineación a la derecha

Alineación en el centro

SRC

Imagen que precede a la cabecera:

Nowrap

Para evitar que la cabecera sea dividida por el browser.

Alineación en el centro pero con un tamaño superior al permitido por el browser, dentro del tamaño original de la pagina que debe producir un scroll horizontal

En un archivo html, los retornos de carro y espacios en blanco son ignorados por el browser, de manera que deben ser forzados por los tags especificos para ello.

Parrafos

`<p>` `</p>` Se puede ignorar el tag de final de párrafo (al igual que ocurrirá con otros), puesto que va implícito en la declaración de un nuevo párrafo.

Probamos ahora a escribir varios `<p>` consecutivos:

Ej:

`<p>` `</p>` `<p>` `</p>` `<p>` `</p>` `<p>` `</p>` `<p>`

Y se puede observar que no se incluyen saltos adicionales.

Para esta tarea se utilizarán los tags `
` (Break), que será el que utilizemos para separar las líneas dentro de los diferentes párrafos.

Y nos permitirá incluir mayores espacios.

Los atributos que nos vamos a encontrar en los párrafos serán los mismos que con las cabeceras:

align = right

Provoca que el texto introducido entre el comienzo de este párrafo y el final sea alineado a la derecha.

align = center

Provoca que el texto introducido entre el comienzo de este párrafo y el final sea alineado en el centro.

align = left

Provoca que el texto introducido entre el comienzo de este párrafo y el final sea alineado a la izda.

Esta es la opción por defecto.

Break

`
` Provoca un ruptura de línea.

Non break

`<nobr> </nobr>`

Son utilizados para evitar que el texto sea redimensionado por el browser cuando la longitud del texto excede del ancho determinado por la amplitud actual de la ventana

Existe otro tag asociado al anterior, que nos permite, dentro de una zona de texto marcada para no ser redimensionada, "partir" la línea.

`<wbr> </wbr>`

De manera que el texto se divide en el punto en que decide el diseñador de la página web si la amplitud del texto supera el ancho determinado por la amplitud de la ventana actual

Texto con Estilo HTML

Podemos formatear el texto, de manera que podamos tener distintas apariencias:

- Texto en negrita.
tag: ` `
Este texto esta en negrita
- Texto en cursiva:
tag: `<i> </i>`
Texto en cursiva
- Texto en formato teletipo:
tag: `<tt> </tt>`
Texto en formato teletipo
- Texto en tamaño pequeño:
tag: `<small> </small>`
Texto en tamaño pequeño
- Texto en tamaño grande:
tag: `<big> </big>`
Texto en tamaño grande
- Texto como superíndices:
tag: ``
Texto normal ^{Texto como superíndice}
- Texto como subíndice:
tag: ``
Texto normal _{Texto como subíndice}
- Texto como dirección:
tag: `<address> </address>`
Texto como dirección
- Texto separado:
tag: `<xmp> </xmp>`
A este texto le sigue

- Texto indentado:

tag: `<blockquote>` `</blockquote>`

Texto dentro de `blockquote`

Se pueden combinar los diferentes tags, de manera que podamos tener distintos tipos de letra. Ej.:

Texto normal *Texto en tamaño grande, cursiva, negrita como superíndices*

Hiperenlaces

Los hiperenlaces son el elemento fundamental de cualquier página Web. Son estos los que le dan la potencia de navegación a las páginas, de manera que el usuario va buscando los recursos en función de la información que le facilitan los enlaces.

El tag que vamos a utilizar para realizar los hiperenlaces se conoce como anchor .

`` TEXTO SENSIBLE ``

Si queremos definir un punto determinado de destino necesitaremos el mismo anchor con el atributo name:

``

Los enlaces dentro de las paginas Web se pueden realizar a:

- Un punto dentro de la página actual.

La sintaxis que necesitamos es la siguiente:

``TEXTO SENSIBLE `` En el punto donde queramos hacer el enlace. ``TEXTO SENSIBLE `` En el punto donde queremos llegar al pulsar la zona sensible anterior.

- Otra página dentro del mismo servidor.

La sintaxis que necesitamos es la siguiente:

```
<a href = "Pagina_destino (Con extension htm) ">TEXTO SENSIBLE </a>
```

En el punto donde queremos hacer el enlace.

Solo es necesario que la página referenciada exista, para que el servidor nos la entregue, en caso de no existir devuelve un error.

- Un punto determinado de otra página del servidor.

La sintaxis que necesitamos es la siguiente:

```
<a href = "Pagina_destino#destino">TEXTO SENSIBLE </a>
```

En el punto donde queremos hacer el enlace.

Solo es necesario que la página referenciada exista, para que el servidor nos la entregue, en caso de no existir devuelve un error, y que exista un tag como el siguiente, marcando el punto de destino:

```
<a name = "destino">TEXTO SENSIBLE </a>
```

En el punto donde queremos llegar al pulsar la zona sensible anterior.

- Una página dentro de otro servidor Web.

La sintaxis que necesitamos es la siguiente:

```
<a href = "http://direccion.servidor/camino/Pagina_destino">TEXTO SENSIBLE </a>
```

En el punto donde queremos hacer el

enlace. Solo es necesario que la página referenciada exista, para que el servidor nos la entregue, en caso de no existir devuelve un error

Listas

Podemos encontrar listas en muchos documentos, donde hay diferentes puntos de interés, y pueden ser de tres tipos:

- *No numeradas.*

El tag que necesitaremos sera:

`` y ``. Siempre será necesario cerrar este tag, así como los de cierre de cualquier otra lista, para evitar la indentación que realizar el navegador.

Para cada punto de la lista es necesario el tag:

`` que no es necesario que lo cerremos con ``

Este tag tiene un parametro : `type` que determinara el tipo de marca delante de cada punto, su valor por defecto es `circ`, pero lo podemos cambiar a `square`.

Ej: `<li type = square>`

Ej:

- Uno
- Dos
- Tres

- *Numeradas.*

El tag que necesitaremos sera:

`` y ``. Siempre será necesario cerrar este tag.

Para cada punto de la lista es necesario el tag:

`` que no es necesario que lo cerremos con ``

Este tag tiene un atributo: `type` que determinara el tipo de marca delante de cada punto, su valor por defecto es `1`, pero lo podemos cambiar a `i`, `I`, `a`, `A`.

Ej: <li type = a>

El tag tambien tiene un atributo, que indica el comienzo de la numeración:

start = X, siendo X siempre un numero que no indica donde empieza la lista.

Ej: <ol start = 3>

Ej:

1.Uno

b.Dos

iii.Tres

- *Listas Descriptivas.*

Necesitamos tres tags diferentes:

<dl>, que será, necesario cerrar siempre con </dl>. Este tag delimita el comienzo de la lista.

<dt>, Este tag delimita el titulo del punto a describir.

<dd>, Este tag delimita la descripción.

Ej.:

Punto a describir

Descripcion del punto

Gráficos en Paginas WEB

Los formatos que vamos a utilizar en nuestras paginas deben ser gif o jpg.

La ventajas de uno frente a otro son las siguientes:

- Con jpg podemos conseguir mayores compresiones, sacrificando a cambio calidad de la imagen que queremos presentar.

- Con gif podemos obtener efectos como la transparencia de algún color o movimiento del gráfico.

El tag que necesitamos es el siguiente:

```
<img>
```

Este tag tiene los siguientes atributos:

- *SRC* = "*camino/archivo*" . Es la fuente (SouRCe) donde encontramos el archivo que queremos presentar. Es imprescindible incluirlo, pues sin el no se puede saber donde esta el gráfico.
- *alt* = "*Texto*" . Texto alternativo, para el caso en que el browser del cliente no pueda visualizar el tipo de gráfico que queremos presentar, o si tiene inhabilitada la opción de presentación de gráficos.
- *width* = *valor* . Sirve para redimensionar el ancho del gráfico. El valor por defecto es en pixeles, pero se puede utilizar también la opción *valor*, de manera que la redimensión se hace en función del ancho de la ventana del navegador.
- *height* = *valor* . Igual que el anterior pero para la altura del gráfico.
- *lowsrc* = "*camino/archivo*" . Sirve para presentar una imagen anterior a la imagen definitiva, que debe ser normalmente de mucho menor tamaño (en bytes), utilizándose normalmente la misma imagen a presentar posteriormente pero en blanco y negro.
- *align* = *posición* . Sirve para alinear el texto que sigue a la imagen, pero esta en desuso debido a la posibilidad de ordenar los graficos y los textos mediante tablas.
- *border* = *valor* . Sirve para eliminar el borde, especialmente cuando se realiza un link con una imagen.

Ej:

```
<img src = "../gifs/blueline.gif" alt = "IMAGEN EJEMPLO" width = 200
height = 100 border = 0>
```



Se puede utilizar cualquier gráfico para realizar un enlace con otra página

Ej: `<img src = "../gifs/blueline.gif" `



Color, Tamaño y fuentes en textos

Hasta la aparición de navegadores como Netscape 2.0 o Microsoft Internet Explorer 3.0, la fuente y color en los textos no se podía modificar, dependiendo de las negritas, cursivas y demás elementos para llamar la atención sobre los textos.

Con la aparición de estos browsers, se comienza a utilizar los siguientes tags:

Se pueden definir todas estas características de la página dentro del tag `<body>`, definiendo los siguientes atributos:

- `text = "#R G B"`. Define el color del texto de toda la página.

- *link* = "#R G B". Define el color del texto de los enlaces (antes de seleccionarlos) dentro de la página.
- *vlink* = "#R G B". Define el color del texto de los enlaces (después de haberlos seleccionado) dentro de la página.
- *alink* = "#R G B". Define el color del texto de los enlaces (durante la selección) dentro de la página.
- *bgcolor* = "#R G B". Define el color del fondo de la página.

Una vez hemos definido el contexto general de la página se puede cambiar el aspecto de determinados bloques de texto con los siguientes tags:

`` , que es necesario cerrar con el tag ``

Los atributos que podemos utilizar con este tag son los siguientes:

- *size* = 1 .. 7. Tamaño de la fuente.
- *color* = "#RGB". Color de la fuente expresada como una tripeta RGB (Red, Green, Blue), cuyos valores pueden estar, para cada uno de ellos entre 00 y FF, (En algunos browsers se puede poner directamente el nombre del color).
- *face* = "nombre_fuente". Fuente que queremos utilizar en nuestras paginas (Arial, Courier,...).

Ej:

```
<font color = "#f1a0ff" size = 3>Texto con color = "#f1a0ff" size = 3
</font>
```

```
Texto con color = "#f1a0ff" size = 3
```

Tablas

La utilización de tablas se ha extendido vertiginosamente desde su aparición, por su utilidad para dar formato a los datos dentro de una página, así como para representar tablas reales.

El tag de delimitación de una tabla es `<table>` junto con `</table>` (obligatorio).

Para delimitar las filas utilizaremos el tag `<tr>` junto con `</tr>` (opcional).

Para delimitar las columnas se utiliza el tag `<td>` junto con `</td>` o bien `<th>` con `</th>`.

Ejemplo:

Fila 1 Columna 1	Fila 1 Columna 2
Fila 2 Columna 1	Fila 2 Columna 2

Atributos asociados a estos tags:

Atributos de `<table>`

- *Border*. Determina el ancho del borde de la tabla. El valor por defecto es 0.

Ej:

Fila 1 Columna 1	Fila 1 Columna 2
Fila 2 Columna 1	Fila 2 Columna 2

Con valor 5 el aspecto de la tabla sería el siguiente:

Fila 1 Columna 1	Fila 1 Columna 2
Fila 2 Columna 1	Fila 2 Columna 2

- *width*. Determina el ancho de la tabla. El valor por defecto viene dado en pixels, pero se puede determinar el porcentajes respecto a la anchura de la ventana del browser.

Ej:

Tabla con una anchura de 90 pixels:

Fila 1 Columna 1	Fila 1 Columna 2
Fila 2 Columna 1	Fila 2 Columna 2

Tabla con una anchura del 90:

Fila 1 Columna 1	Fila 1 Columna 2
Fila 2 Columna 1	Fila 2 Columna 2

- *height*. Determina el alto de la tabla. El valor por defecto viene dado en pixels, pero se puede determinar en porcentajes respecto a la altura de la ventana del browser.

Tabla con una altura de 90 pixels:

Fila 1 Columna 1	Fila 1 Columna 2
Fila 2 Columna 1	Fila 2 Columna 2

Tabla con una altura del 90:

Fila 1 Columna 1	Fila 1 Columna 2
Fila 2 Columna 1	Fila 2 Columna 2

- *bgcolor* . Determina el color del fondo de la tabla. Su valor sera una tripleta RGB.

Tabla con fondo amarillo:

Fila 1 Columna 1	Fila 1 Columna 2
Fila 2 Columna 1	Fila 2 Columna 2

- *cellpadding* . Determina el margen interno a cada celda de la tabla, de manera que los datos aparezcan separados de los bordes.

Ej:

Fila 1 Columna 1	Fila 1 Columna 2
Fila 2 Columna 1	Fila 2 Columna 2

- *cellspacing* . Determina la separación entre celdas de la tabla.

Ej:

Fila 1 Columna 1	Fila 1 Columna 2
Fila 2 Columna 1	Fila 2 Columna 2

Atributos de <td>

- *align* . Permite alinear horizontalmente los datos dentro de una celda.

Los valores que puede tener son:

- *left*. Alineación a la izquierda (En el caso de td este es el valor por defecto).
- *center*. Alineación en el centro (En el caso de th este es el valor por defecto).
- *right*. Alineación a la derecha.

Ej:

Ejemplo de alineación en el centro	Ejemplo de alineación a la izquierda	Ejemplo de alineación a la derecha
Fila 1 Columna 1	Fila 1 Columna 2	Fila 1 Columna 3

- *valign* . Permite alinear verticalmente los datos dentro de una celda.

Los valores que puede tener son:

- *top*. Alineación en la parte superior.
- *middle*. Alineación en el centro.
- *bottom*. Alineación en la parte inferior.

Ej:

Fila 1 Columna 1	Ejemplo de alineación en la parte superior
Fila 2 Columna 1	Ejemplo de alineación en el centro
Fila 3 Columna 1	Ejemplo de alineación en la parte inferior

- *colspan* . Sirve para expandir una columna, de manera que ocupe dentro de la tabla el ancho del numero de columnas indicado por su valor.

Ej:

Ejemplo de colspan = 3 alineado al centro		
Fila 1 Columna 1	Fila 1 Columna 2	Fila 1 Columna 3

- *rowspan* . Sirve para expandir una fila, de manera que ocupe dentro de la tabla el ancho del numero de filas indicado por su valor.

Ej:

Ejemplo de rowspan = 3	Fila 1 Columna 2
	Fila 2 Columna 2
	Fila 3 Columna 2

- bgcolor . Sirve para dar un color de fondo determinado a cada celda de la tabla

Ej:

Fila 1 Columna 1	Fila 1 Columna 2
Fila 2 Columna 1	Fila 2 Columna 2

En todas las tablas que hemos visto anteriormente, no sólo podremos introducir texto, sino que el contenido de las celdas podría ser una imagen, un texto con un enlace a otra parte e incluso imágenes con enlaces. El color de las fuentes (texto) dentro de cada celda también se puede cambiar, si bien debe realizarse celda a celda.

Una característica particular de las tablas es que se pueden "anidar", es decir, se pueden introducir tablas, dentro de tablas. Para esto se crea la tabla "madre" y el resto de las tablas se introducen dentro de las celdas.

Ej:

En el siguiente ejemplo podemos ver una tabla, que a su vez contiene 2 tablas, una de las cuales contiene una tercera tabla en su interior.

		Datos 5	Datos 6	
Datos 1	Datos 2	Datos 7	Datos 8	Datos 9
Datos 3	Datos 4		Datos 10	Datos 11

Mapas Sensibles

Los gráficos que hemos visto hasta ahora se podían convertir en un enlace incluyéndolos dentro del tag anchor, como en el siguiente ejemplo:

```
<a href = "man9.htm"><img src = "../gifs/blueline.gif" width = 200 height = 60</a>
```

Pero esto no nos da toda la flexibilidad requerida a la hora de realizar enlaces desde gráficos que se prestan a seleccionar una página en función de donde se sitúe el puntero del ratón, como pueden ser los mapas de países.

Para obtener este resultado se utilizan lo que se conoce como mapas sensitivos.

Antes que, Netscape 2.0 y Microsoft Internet Explorer que permitieran que los mapas se definan dentro de la página HTML, el mecanismo era el siguiente (aún utilizado ampliamente):

1. Se debe tomar el gráfico que se desea sea sensible y determinar las coordenadas donde debe ser sensible (es habitual utilizar Sw que ayuda a esta tarea, por ej. mapedit).
2. Se guarda el archivo con las coordenadas (si no se generaron con mapedit se podrían obtener a ojo con herramientas gráficas que determinan las coordenadas del puntero sobre un gráfico), con extensión .map .

3. Se realiza un enlace con la imagen al archivo .map que hemos creado y se incluye el atributo ismap en el tag imagen.

El resultado que obtendríamos sería el siguiente:

```
<a href = "archivo.map"><img src ="nombre_imagen" ismap></a>
```

La opción más utilizada actualmente son los mapas "embebidos" dentro de la página HTML. Para esto necesitamos incluir un nuevo atributo al tag img :

usemap = "#mapa_a_usar" que indica el mapa que utilizaremos y que se encuentra definido en la misma página. Además de lo anterior los tags que necesitaremos para esto son los siguientes:

- `<map>` y el tag de cierre `</map>`.
El unico atributo que necesitamos de este tag será name = "mapa_a_usar" donde coincide con el nombre dado en el atributo usemap del tag img.
- `<area>` , sin tag de cierre, que determina el área sensible, con los siguiente atributos:
 - *shape* = forma . Los valores que puede tener este atributo son los siguientes:
 - 1.circle: Si la forma de la zona sensible es un circulo.
 - 2.rect: Si la forma de la zona sensible es un rectangulo.
 - 3.poly: Si la forma de la zona sensible es un polígono.

En función de la forma elegida, las coordenadas tendrán un formato determinado.

- *coords* = valores . Los valores de las coordenadas se pueden determinar con algún programa como mapedit o directamente como se comento anteriormente.
- *href* = "pagina.htm" . En este atributo se determina la pagina que pedimos al servidor de Web.

Frames

Los frames aparecen con la versión 2.0 de Netscape, siendo adoptados también por Microsoft con su Internet Explorer 3.0 (que incluye además frames flotantes).

Un frame es una zona independiente dentro de la ventana del browser, donde se carga una página HTML, o un gráfico, independientemente de lo que haya cargado en el resto de los frames, de manera que podemos visualizar diferentes documentos desde una misma sesión de un browser.

Los tags que necesitamos para definir un browser son los siguientes:

`<frameset>` junto con el tag de cierre `</frameset>`.

Los atributos que podemos definir son los siguientes:

- *cols* = valor. Con este atributo definimos el numero de frames que queremos que aparezcan verticalmente y su tamaño. El valor puede venir definido en pixels (por defecto), o se puede definir en porcentajes respecto a la anchura de la ventana. Se pueden utilizar comodines, como *.

Ej:

`cols = "30, *, 25"`

- *rows* = valor. Con este atributo definimos el numero de frames que queremos que aparezcan horizontalmente y su tamaño. El valor puede venir definido en pixels (por defecto), o se puede definir en porcentajes respecto a la anchura de la ventana.

Se pueden utilizar comodines, como *.

Ej:

```
rows = "30, *, 25"
```

Una vez definidos los "frames" que vamos a tener debemos definir sus contenidos, para esto utilizamos el tag:

`<frame>` que no tiene tag de cierre.

Los atributos de este tag son los siguientes:

- *name* = "*nombre_frame*". Nombre que le damos al frame, muy importante para redirigir el destino de links, forms y programación en scripts.
- *src* = "*archivo_a_cargar*". Nombre del archivo que se carga en el frame al cargar la pagina que contiene dichos frames.
- *scrolling* = *no|yes|auto*. Atributo que nos permite elegir si el deseamos que se haga scroll en dicho frame.
- *noresize*. Atributo sin valor (valor asociado al nombre) que impide al usuario redimensionar un frame.

Formularios

En los capítulos anteriores hemos aprendido a diseñar nuestra páginas WEB, pero adolecen de dinamicidad. El usuario hasta este punto, lo único que puede hacer es leer la información que nosotros incluimos en estas páginas sin poder interactuar con ellas. En este capítulo vamos a aprender a realizar formularios a través de los cuales el usuario puede enviar información a nuestro servidor WEB.

Asociado al concepto de formulario, encontramos el concepto CGI(Common Gateway Interface), cuyo significado es un programa que corre.

El primer tag que necesitamos es el siguiente:

`<form>` y su cierre `</form>`. Este tag determinara la acción a realizar y el método de envío de los datos. entre estos tags se debe introducir todos los elementos de entrada de información que el usuario desea enviar a nuestro servidor.

Los atributos de este tag son los siguientes:

- *method = post|get*. Indica el método a través del cual se enviarn los datos al servidor.

La diferencia entre ambos métodos reside en la recepción de los datos en el servidor.

Cuando utilizamos el método POST los datos se recibirán en nuestro CGI a través de la entrada standar (stdin), mientras que el método GET los datos se recibirían en una variable de entorno llamada QUERY-STRING.

- *action = URL*. Indica la acción a ejecutar cuando se ejecuta el submit. La acción más habitual es llamar a un programa CGI, que trate los datos, si bien, se puede hacer una llamada a la aplicación de mail, de manera que los datos se reciben mediante un mail.
- *enctype = valor*. Indica el tipo de encriptación que se va a realizar con los datos que se van a enviar

Una vez definido el tag form , necesitamos definir los tags de entrada de datos:

- `<input>` . Este tag nos permite al usuario introducir los datos en función de su tipo, siendo por ello muy importante este atributo. Los atributos asociados a este tag son:

- *type = valor* . Este atributo nos indica el tipo de datos que se van a introducir.

Podemos encontrar los siguientes valores:

- *text* . Significa que los datos introducidos son de tipo texto. Este será el tipo adoptado por defecto si no se indica.
- *password* . Significa que los datos introducidos son de tipo texto, pero al ser una contraseña cuando son tecleados el resultado visualizado por pantalla es un conjunto de asteriscos.
- *hidden* . Significa que los datos no son introducidos por el usuario, sino que son datos ocultos, introducidos por el diseñador de la página HTML.
- *radio* . Este tipo de input permite realizar una selección dentro de un conjunto de items de manera que una selección excluya a otra.
- *checkbox* . Similar al anterior, con la particularidad de poder habilitar o inhabilitar la elección en cualquier momento, no siendo excluyentes entre varias entradas.
- *image* . En este caso la entrada de datos se realiza al hacer "click" con el ratón sobre algún punto de un gráfico, obteniendo como resultado, en el programa que gestiona los datos introducidos el nombre del elemento (atributo name) y las coordenadas donde estaba situado el puntero del ratón.

- `submit` . Este tag nos presenta un botón donde se debe pulsar (con el ratón) para enviar los datos introducidos en el formulario.
 - `reset` . Este tag nos presenta un botón donde se debe pulsar (con el ratón) para borrar todos los datos introducidos en el formulario.
 - `file` . (Sólo Netscape) Este tipo permite seleccionar un archivo al usuario para enviarlo al servidor.
-
- `size = valor` . Este atributo nos indica la amplitud de la ventana de entrada de datos.
 - `maxlength = valor` . Este atributo nos indica la longitud de los datos de entrada.
 - `name = valor` . Este atributo indica el nombre que se le da al objeto, para su posterior
 - `value = valor` . Este atributo indica el valor por defecto que tendrá el tag asociado. Especial mención merecen los tipos `submit` y `reset`, puesto que
 - con este atributo se indica el texto que se desea que aparezca en el botón, así como en el tipo `hidden` puesto que se le debe asignar un valor.
 - `checked` . Este atributo indica la selección ofrecida al usuario por defecto en los inputs de tipo `radio` y `checkbox` .
 - `src = camino/archivo` . Este atributo indica el camino hasta el gráfico que se utilizará para la entrada de datos.
-
- `<select>` . Este tag permite presentar en la página una caja de selección con las opciones que decide el diseñador. Los atributos asociados a este tag son los siguientes:

- *name = valor* . Este atributo indica el nombre que se le da al objeto, para su posterior tratamiento en el CGI al cual se llama, o para su tratamiento por los scripts.
- *size = valor* . Este atributo indica el tamaño de las opciones visibles por defecto en la página.
- *multiple* . Este atributo indica si se desea que se pueda realizar un selección múltiple por parte del usuario, de manera que pueda tener varias opciones seleccionadas
- *selected* . Este atributo indica la selección ofrecida al usuario por defecto.

Es necesario cerrar el tag `<select>` con el tag `</select>` . Asociado a este tag encontraremos el tag `<option>` a continuación del cual podemos introducir el texto que se visualiza dentro de cada opción del select.

Asociado a este tag tenemos el atributo `selected`, que es similar al atributo `checked` de los `input`, de manera que por defecto la opción deseada es la marcada con este atributo.

- `<textarea>` . Este tag permite al usuario introducir textos (en formato ASCII) de longitud indefinida.

Los atributos asociados a este tag son los siguientes:

- *rows* . Determina el número de filas que se desea tenga la ventana de entrada de datos.
- *cols* . Determina el número de columnas que se desea tenga la ventana de entrada de datos.
- *name = valor* . Este atributo indica el nombre que se le da al objeto, para su posterior tratamiento en el CGI al cual se llama, o para su tratamiento por los scripts.

3.6 Software Accesorio para Visualización (Viewers y Plug-Ins)

3.6.1 Viewers

Es un software complementario a un Browser, que permite visualizar, todo aquello que el mismo browser, no puede interpretar. Al decir, visualizar, no solamente nos referimos a imágenes, sino que también a audio, video, archivos, etc.

Esto es, que un browser, solamente entiende aquellos tipos de archivos que están definidos por default, en la versión de HTML que interpreta; como .GIF ó .JPEG, en imágenes.

Para entender esto, cada vez que aparece una imagen o cualquier otro elemento, aparece gracias, a que el browser conoce la naturaleza de este archivo, pero cuando aparece un tipo de archivo como un .MOV, .EXE, ó un simple .ZIP; el browser no conoce la naturaleza de estos, y tiene que auxiliarse de un software de aplicación, que sí pueda interpretar y visualizar dichos archivos.

Por eso, cada vez que accedamos, por ejemplo a un video, se abre un software de aplicación, para ver dicho video. Esto se está cambiando, por la entrada de los llamados Plug-Ins, que son extensiones que cada proveedor de un producto en específico proporciona para que puedan ser visualizados dentro del browser, y no tenga que ser auxiliado por otro software, para visualizarlo.

3.6.2 Plug-Ins

Los Visualizadores Plug-ins son programas de Software que extienden las capacidades del Nestcape Navigator en una manera específica dándote, por ejemplo, la

habilidad para tener audio o ver videos desde el Navegador sin salir a ejecutarlos fuera de él. Las compañías de software están desarrollando plug-ins en un rango fenomenal.

Un ejemplo de los Plug-ins es el PNG Live 2.0 para Netscape Communicator, el cual permite a los usuarios desplegar Portable Network Graphics (Gráficas de Redes Portables), un nuevo formato de imágenes diseñado para reemplazar a las .GIF, y el cual es también una recomendación por el W3C. PNG, imágenes que pueden tener trillones de colores en una sola, son más pequeños que los archivos .GIF con el mismo número de colores, incluyendo varios niveles de transparencia y puede contener información rastreada en su contenido.

Plug-ins de utilerías

Este tipo de software le permite navegar y buscar a través de libros de direcciones en la Web dentro de su ventana del Navegador.

Otra característica es que permite acceder a listas de empleos, contactos con vendedores, además de listas de hoteles y restaurantes de varias ciudades. También permite ver calendarios dinámicos en la Web, permitiendo accesos a reuniones de compañías, horarios de proyectos, entretenimiento, eventos deportivos y otra información relevante.

Plug-ins para audio y video

Con este tipo de plug-ins se le permite al Browser desplegar cualquier tipo de archivo de video .AVI al tiempo que son recibidos.

Los archivos .AVI son fácilmente incluidos en documentos HTML.

Estos plug-ins también pueden leer archivos de audio .WAV, .MID y .MP2. Reproducen un sonido de alta calidad y multimedia sincronizada en nuestra PC, aún teniendo conexiones de módem's de 14.4 kbps. También el audio puede ser sincronizado en documentos HTML, Java y JavaScript.

Plug-ins para presentaciones

Los plug-ins para presentaciones nos ayudan a ver, descargar e imprimir reportes ricos en gráficas desde el WWW. Estos documentos pueden incluir sonidos, animaciones, gráficos, video e interactividad.

Visualizadores plug-ins

Son otro tipo de Plug-ins, los cuales permiten a los usuarios colocar, ver e interactuar con objetos gráficos dentro de las páginas del Web, proveen acercamientos de imágenes muy rápidos, escalas de grises, rotación, alta calidad de impresión. Otra característica, es que se pueden visualizar dibujos en AutoCAD sobre la Web.

3.7 Lenguaje de Programación de Aplicación Interactiva (Java/JavaScript)

3.7.1 Java

Origen de java

Sun Microsystems, líder en servidores para Internet, uno de cuyos lemas desde hace mucho tiempo es "the network is the computer" (lo que quiere dar a entender que el verdadero ordenador es la red en su conjunto y no cada máquina individual), es quien ha desarrollado el lenguaje Java, en un intento de resolver simultáneamente todos los problemas que se le

plantean a los desarrolladores de software por la proliferación de arquitecturas incompatibles, tanto entre las diferentes máquinas como entre los diversos sistemas operativos y sistemas de ventanas que funcionaban sobre una misma máquina, añadiendo la dificultad de crear aplicaciones distribuidas en una red como Internet.

Características de java

Las características principales que nos ofrece Java respecto a cualquier otro lenguaje de programación, son:

Es SIMPLE:

Java ofrece toda la funcionalidad de un lenguaje potente, pero sin las características menos usadas y más confusas de éstos. C++ es un lenguaje que adolece de falta de seguridad, pero C y C++ son lenguajes más difundidos, por ello Java se diseñó para ser parecido a C++ y así facilitar un rápido y fácil aprendizaje.

Es ORIENTADO A OBJETOS:

Java implementa la tecnología básica de C++ con algunas mejoras y elimina algunas cosas para mantener el objetivo de la simplicidad del lenguaje. Java trabaja con sus datos como objetos y con interfaces a esos objetos. Soporta las tres características propias del paradigma de la orientación a objetos: encapsulación, herencia y polimorfismo. Las plantillas de objetos son llamadas, como en C++, clases y sus copias, instancias. Estas instancias, como en C++, necesitan ser construidas y destruidas en espacios de memoria.

Es DISTRIBUIDO:

Java se ha construido con extensas capacidades de interconexión TCP/IP. Existen librerías de rutinas para acceder e interactuar con protocolos como http y ftp.

Esto permite a los programadores acceder a la información a través de la red con tanta facilidad como a los ficheros locales.

Es ROBUSTO:

Java realiza verificaciones en busca de problemas tanto en tiempo de compilación como en tiempo de ejecución. La comprobación de tipos en Java ayuda a detectar

- errores, lo antes posible, en el ciclo de desarrollo. Java obliga a la declaración explícita de métodos, reduciendo así las posibilidades de error.

Es de ARQUITECTURA NEUTRAL:

Para establecer Java como parte integral de la red, el compilador Java compila su código a un fichero objeto de formato independiente de la arquitectura de la máquina en que se ejecutará. Cualquier máquina que tenga el sistema de ejecución (run-time) puede ejecutar ese código objeto, sin importar en modo alguno la máquina en que ha sido generado. Actualmente existen sistemas run-time para Solaris 2.x, SunOs 4.1.x, Windows 95, Windows NT, Linux, Irix, Aix, Mac, Apple y probablemente haya grupos de desarrollo trabajando en el porting a otras plataformas.

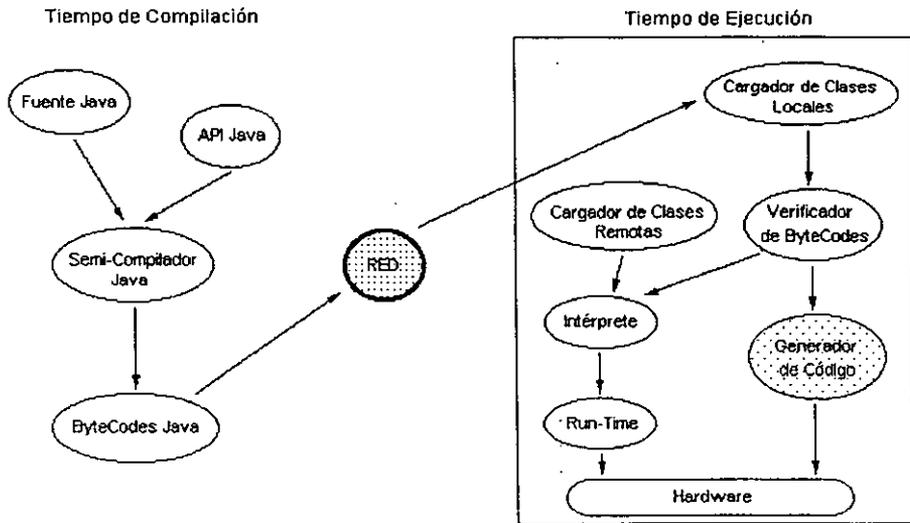


Figura 3.3: Estructura y funcionamiento de JAVA

El código fuente Java se "compila" a un código de bytes de alto nivel independiente de la máquina. Este código (byte-codes) está diseñado para ejecutarse en una máquina hipotética que es implementada por un sistema run-time, que sí es dependiente de la máquina.

Es SEGURO:

La seguridad en Java tiene dos facetas. En el lenguaje, características como los punteros o el casting implícito que hacen los compiladores de C y C++ se eliminan para prevenir el acceso ilegal a la memoria. Cuando se usa Java para crear un navegador, se combinan las características del lenguaje con protecciones de sentido común aplicadas al propio navegador.

Es PORTABLE:

Más allá de la portabilidad básica por ser de arquitectura independiente, Java implementa otros estándares de portabilidad para facilitar el desarrollo. Además, Java construye sus interfaces de usuario a través de un sistema abstracto de ventanas de forma que las ventanas puedan ser implantadas en entornos Unix, Pc o Mac.

Es INTERPRETADO:

El intérprete Java (sistema run-time) puede ejecutar directamente el código objeto. Enlazar (linkar) un programa, normalmente, consume menos recursos que compilarlo, por lo que los desarrolladores con Java pasarán más tiempo desarrollando y menos esperando por el ordenador. No obstante, el compilador actual del JDK es bastante lento. Por ahora, que todavía no hay compiladores específicos de Java para las diversas plataformas, Java es más lento que otros lenguajes de programación, como C++, ya que debe ser interpretado y no ejecutado como sucede en cualquier programa tradicional.

Es MULTITHREADED:

Al ser multithreaded (multihilvanado, en mala traducción), Java permite muchas actividades simultáneas en un programa. Los threads (a veces llamados, procesos ligeros), son básicamente pequeños procesos o piezas independientes de un gran proceso. Al estar los threads contruidos en el lenguaje, son más fáciles de usar y más robustos que sus homólogos en C o C++.

El beneficio de ser multithreaded consiste en un mejor rendimiento interactivo y mejor comportamiento en tiempo real. Aunque el comportamiento en tiempo real está limitado a las capacidades del sistema

operativo subyacente (Unix, Windows, etc.), aún supera a los entornos de flujo único de programa (single-threaded) tanto en facilidad de desarrollo como en rendimiento.

Es DINAMICO:

Java se beneficia todo lo posible de la tecnología orientada a objetos. Java no intenta conectar todos los módulos que comprenden una aplicación hasta el tiempo de ejecución. Las librería nuevas o actualizadas no paralizarán las aplicaciones actuales (siempre que mantengan el API anterior).

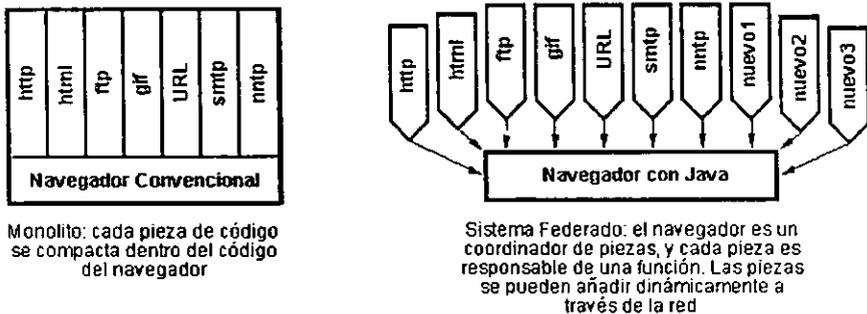


Figura 3.4: Estructura y funcionamiento de Browser basado en Java

Java también simplifica el uso de protocolos nuevos o actualizados. Si su sistema ejecuta una aplicación Java sobre la red y encuentra una pieza de la aplicación que no sabe manejar, tal como se ha explicado en párrafos anteriores, Java es capaz de traer automáticamente cualquiera de esas piezas que el sistema necesita para funcionar.

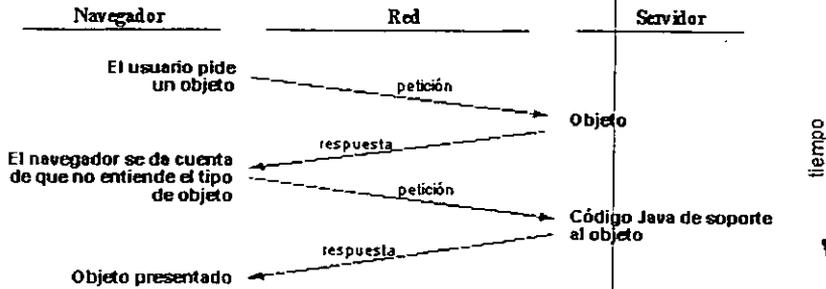


Figura 3.5: Estructura y funcionamiento de JAVA dentro del Web

Java, para evitar que los módulos de byte-codes o los objetos o nuevas clases, haya que estar trayéndolos de la red cada vez que se necesiten, implementa las opciones de persistencia, para que no se eliminen cuando de limpie la caché de la máquina.

3.7.2 JavaScript

JavaScript es un lenguaje para guiones

Los lenguajes para guiones se han usado desde antes de que surgiera Web. En el ambiente UNIX, los guiones se han utilizado para realizar tareas repetitivas de administración del sistema y para automatizar varias tareas para usuarios con pocos conocimientos de computación. Además, los lenguajes para guiones son la base para una gran parte de la programación CGI-BIN que se emplea en la actualidad para agregar una forma limitada de interactividad a las páginas Web.

Entre los ejemplos de lenguajes para guiones se encuentra Perl, el cual es bien conocido en la programación CGI, Awk y SED (diseñado para un

procesamiento intensivo de texto), e incluido Hyper Talk que, al igual que JavaScript, es un lenguaje para guiones orientados a objetos.

Como todos los lenguajes para guiones, JavaScript es interpretado, lo cual ofrece un fácil proceso de desarrollo; contiene un conjunto de comandos y sintaxis limitado y fácil de aprender y está diseñado para desempeñar una serie de tareas bien definidas.

Diseñado para programas sencillos y pequeños

Puesto que JavaScript es un lenguaje para guiones, es apropiado para implantar programas sencillos y pequeños.

Muchas aplicaciones pueden escribirse con facilidad y realizarse a velocidades aceptables con JavaScript y se podrían integrar con naturalidad en una página Web. Un lenguaje más completo como Java, sería menos adecuado para el desarrollo rápido y el mantenimiento cómodo de este tipo de aplicaciones.

En contraste, JavaScript no sería apropiado para implementar un ambiente de despliegue y manipulación distribuido de documentos Cad.

Los lenguajes para guiones por lo general se utilizan para tareas más pequeñas en lugar de programas completos y compilados.

Realiza tareas repetitivas

Así como JavaScript es adecuado para generar programas pequeños, en especial está bien diseñado para tareas repetitivas y tareas invocadas por eventos. Por ejemplo calcular el contenido de un campo en un formulario en base a los cambios a los datos en otro campo.

Diseñado para programar eventos de usuario

Gracias a la manera en que JavaScript está integrado al visualizador y a que puede interactuar de manera directa con las páginas HTML, JavaScript hace posible programar respuestas a eventos de usuario como son los clics del ratón y la introducción de datos en formulario.

Esto agrega interactividad a las páginas Web, proporciona dinamismo a los formularios y puede disminuir los requerimientos de ancho de banda y la carga del servidor al utilizar formularios y programación CGI.

Fácil depuración y verificación

Así como otros lenguajes para guiones, JavaScript facilita el desarrollo y solución de problemas gracias a que no está compilado. Es fácil verificar el código del programa, ver los resultados, hacer cambios, y probarlo otra vez sin el gasto y la espera de la compilación.

JavaScript está basado en objetos

Orientado a objetos es un término demasiado explotado por los medios de comunicación y la mercadotecnia de las industrias de la computación y el software. No obstante, el hecho de que JavaScript tenga un modelo orientado a objetos limitado es una distinción importante.

Modelo de objetos de JavaScript

A fin de entender lo que significa para JavaScript estar basado en objetos, es necesario revisar los objetos y como funcionan.

En esencia, los objetos son una manera de organizar la información, junto con los métodos para manipular y usar esa información.

Los objetos ofrecen una manera de definir partes específicas de datos relacionados con el elemento en cuestión; estas partes se conocen como propiedades, las cuales, a su vez son suplidas por tareas que pueden realizar en con esa información, conocida como método. Por lo tanto propiedades y los métodos juntos conforman los objetos.

Capitulo ::

Aplicación de una Página Interactiva



4.1 Antecedentes

Entendiendo el comercio electrónico desde la perspectiva del Consumidor

Digamos que una noche en su casa, se da cuenta que le hace falta algo nuevo que oír de música.

Puede esperar al día siguiente, perder más de una hora de su valioso tiempo, pelearse con el tráfico, encontrar donde estacionarse, etc. para comprar un nuevo CD (si es que en su localidad hay una tienda con el surtido suficiente); o puede dirigirse a su computadora, conectarse a Internet, y tras unos cuantos clics de su mouse sus CDs estarán en camino hacia su casa.

Lo primero es dirigirse a su buscador o directorio favorito, tipo Yahoo, AltaVista, Lycos, HotBot, etc. y escribir en la ventana de búsqueda la palabra 'música'. Seguramente en el resultado encontrará algunos que ofrecen ventas en línea y entrega a domicilio, seleccione el que más le atraiga. Habrá entrado a un sitio con comercio electrónico. Lo ideal es encontrar una tienda lo más cercana a usted pues así el costo de envío será menor; pero otros criterios como surtido, precio, cantidad de información y facilidad de compra son también importantes para seleccionar su tienda virtual de música favorita.

Una vez en el sitio encontrará típicamente cuatro elementos:

1. Una ventana de búsqueda donde puede poner el nombre del autor del título que busca.
2. Categorías de exploración tipo Rock, Clásica, Jazz, etc.

3. Anuncios de artículos recién adquiridos, en promoción o en oferta.

4. Instrucciones para utilizar el sitio y políticas de la empresa.

Explore el catálogo de la tienda en busca de algo que le guste, probablemente encontrará para cada álbum la foto de la portada, las canciones, una breve descripción o crítica del CD y quizás, algunos comentarios de otros usuarios que lo han oído.

Algunos sitios, le ofrecerán además recomendaciones en base a su primera selección, tipo " Si le gustó esto, le gustará también esto...".

Conforme explora vaya ordenando (junto a cada título habrá un botón que dice "Ordenar" o algo por el estilo) los títulos que desea adquirir y estos serán añadidos a su carrito de compras. Usted puede consultar su carrito cada que lo desee para ver el total preliminar de su orden.

Cuando esté satisfecho con su pedido, vaya a su carrito de compras y seleccione "finalizar su pedido" (o algo así). En este momento le aparecerá una forma pidiéndole sus datos personales y de tarjeta de crédito. Por cierto, si usted no tiene tarjeta de crédito generalmente se ofrecen otras opciones de pago, aunque menos cómodas y rápidas.

Este es el momento de comprobar si el sitio es seguro. ¿Como se comprueba?

Si usted usa el Netscape Navigator observará que la llave en la esquina inferior izquierda se vuelve continua; si usa Internet Explorer, observará un candado en la esquina inferior derecha.

Si no observa eso, no ponga sus datos de crédito, pues se arriesga a

que su información sea interceptada y utilizada sin su consentimiento. Si sí lo observa, no tiene de que preocuparse, aunque la información fuera interceptada esta viaja con un nivel de encriptación que asegura que no sea legible por personas indebidas. Ha habido mucha preocupación con la seguridad de las compras en Internet, pero tras 3 años de experiencia, se han observado menos fraudes que en otros rubros tradicionales.

Una nota más al respecto, incluso si su información de tarjeta de crédito fuera utilizada por alguien en algún lado del mundo, el problema no es de usted, sino del negocio que realizó el cargo pues en cuanto usted recibe su estado de cuenta y observa un registro que no reconoce, digamos \$350 dólares en una tienda de tornillos de Holanda, solo tendría que comunicarse con su banco, informarles del particular y, a menos que la tienda de Holanda pueda comprobar que usted lo pidió (lo cual no sería posible), le retirarán el cargo.

Pero volvamos a sus compras electrónicas. Una vez que el sistema conoce su región geográfica, podrá determinar su costo de envío y su tarifa de impuestos. En muchos casos usted podrá seleccionar entre varias opciones de envío que van de más rápida/más cara a más lenta/más barata. Obviamente, entre más artículos compre, menor será el peso por artículo del costo de envío. También podrá indicar una dirección de envío distinta que la suya por si desea hacer un regalo (realmente no hay como Internet para hacer regalos).

Haga sus selecciones y finalice su orden. En este momento le aparecerá una página confirmando la recepción de su pedido y desplegándole un recibo que usted puede imprimir para futura

referencia. Además, probablemente reciba unos minutos después el mismo recibo por email.

Si la tienda virtual no tuviera toda su orden en existencia o hubiera algún problema, le enviarán un email notificándoselo y esperando sus instrucciones. Lo usual es que la tienda no realizará ningún cargo a su tarjeta hasta que su pedido este listo para ser enviado.

Unos días después, dependiendo de la opción de envío que seleccionó, usted recibe la mercancía en su domicilio debidamente protegida contra golpes.

Para sus compras futuras en la misma tienda, cabe la posibilidad que esta mantenga una base de datos de clientes, de modo que con solo poner su nombre y clave de acceso, el sistema recupere toda la información de su cuenta y no tenga que volver a escribirla, además de que puede consultar sus compras anteriores e inclusive obtener descuentos por compras acumuladas.

Para su negocio significa :

Primero que nada deberá poner en toda su papelería su dirección de Internet (URL), típicamente <http://www.su-negocio.com.mx> y de correo electrónico, típicamente usted@su-negocio.com.mx.

Desde ese momento tendrá que revisar regularmente su buzón de correo electrónico en busca de mensajes usualmente de sus clientes, asociados y algo curioso, de compañías en todo el mundo que por primera vez saben que su negocio existe y le ofrecen sus servicios, alianzas, distribuir sus productos, compras de mayoreo, etc.

Deberá además tener un empleado dando atención a clientes, procesando las ordenes, preparando los envíos con protección y etiqueta, y contactando a la compañía de mensajería de su elección para enviar los productos al comprador (dependiendo de su arreglo, la compañía de mensajería puede recoger los envíos en su domicilio). Un buen servicio a clientes, puntual, rápido y hasta cierto punto personal, crea clientes leales, que a su vez corren la voz, etc.

Otra tarea importante es, junto con su diseñador, cuidar y actualizar periódicamente la imagen de su sitio. Recuerde que muchos de sus clientes será lo único que conozcan de su negocio. Esto implica que su negocio puede ser de dos personas en el garaje de su casa y parecer una corporación o viceversa. Hacer promociones, variar el contenido o el diseño, mantener foros de discusión, etc. hacen más amena la experiencia de sus visitantes.

Entendiendo el comercio electrónico desde la perspectiva del:
Diseñador de páginas (desarrollador, proveedor de hosting, ISP):

Su compañía ya ofrece ciertos servicios de web como diseño de páginas, hosting, etc., pero ¿que tal si su cliente le dice que quiere vender sus productos por Internet?

Existen básicamente 3 opciones:

1. Programar la aplicación en un lenguaje como Perl o Java, ya sea un programador de su compañía o externo.

El comercio electrónico es una de las aplicaciones más complejas de la WWW. Implica una base de datos consultable y

configurable, en combinación con el funcionamiento de un carrito de compras, en combinación con los parámetros de sesión del usuario, cuidando en todo momento la seguridad de las transacciones y además, es necesario que todo sea administrable y actualizable continuamente por el dueño de la tienda.

2. Comprar un paquete de comercio electrónico de una compañía, típicamente en Estados Unidos y que lo instale e implemente su compañía.

Esta opción es también más complicada de lo que suena.

Primero habrá que explorar los websites de varias compañías que ofrecen esos paquetes para determinar cual es el más adecuado para su cliente. Toma tiempo entender los alcances y funcionalidad de cada uno y además la información en los websites es limitada, se requiere bastante email. La instalación e implantación siempre da problemas y obtener soporte técnico (en inglés) no es fácil, pues la comunicación telefónica es muy costosa.

Si el sitio de su cliente va a estar en español, se requiere configurar el software para que sus funciones no aparezcan al usuario en inglés, lo cual puede ser complicado. Por último, los manuales que usted entrega a su cliente para la administración de la tienda están en inglés.

Usted paga el precio completo del software pues para obtener descuentos de revendedor se necesita comprar en volumen y pagar una cuota de inscripción.

3. Revender una de las soluciones de Proveedor

Entendiendo el comercio electrónico desde la perspectiva del Banco

El contacto principal de un banco con el comercio electrónico, es en el punto de los pagos con tarjeta de crédito.

Existen actualmente 2 tipos de cuentas para recibir pagos con tarjeta de crédito:

1. Normal: El cliente presenta físicamente su tarjeta, esta se desliza y se genera un voucher que firma el cliente.
2. Tele-marketing: La venta se realiza por teléfono o por Internet, y por lo tanto, el negocio nunca ve al cliente, nunca ve la tarjeta y nunca obtiene la firma del cliente. Simplemente el negocio obtiene los datos de la tarjeta de crédito, los teclea en su terminal, teclea el monto y listo.

Obviamente, el segundo tipo de cuenta implica mayores riesgos y por eso los bancos acostumbran solicitar una fianza al negocio (normalmente por \$500,000 pesos, cuesta al negocio cerca de \$8,000 pesos anuales) para mayor protección. Además las comisiones que cobran sobre la venta tienden a ser ligeramente mayores.

En realidad la mayoría de los riesgos los absorbe el negocio, pues si un tarjetahabiente negara haber realizado un cargo, el responsable de comprobar que si lo realizó es el negocio y no el banco. Si el no lo logra, se le carga al negocio y abona a la cuenta del tarjetahabiente.

En realidad los bancos en México se han quedado muy rezagados a nivel internacional en cuanto a comercio electrónico se refiere, muchos de ellos ni siquiera ofrecen cuentas de Tele-marketing para Internet; y los que si lo hacen, también están rezagados al poner en una misma categoría las ventas por teléfono, que reciben hasta un 5% de 'problemas' y las de Internet cuya tasa de problemas.

El banco debe recomendar al negocio afiliado, una serie de políticas de seguridad para minimizar los riesgos. Estas pueden incluir:

- Utilizar un servidor seguro para las transacciones.
- Confirmar las ordenes por email, o por teléfono, especialmente en grandes montos.
- Tener acceso a la firma de recibido del comprador [estas son archivadas por el servicio de mensajería, pero quedan a disposición del negocio en caso de reclamo].
- Conservar registro de todos los detalles de la transacción, por lo menos 90 días.

¿Qué podría hacer un banco al que le interese avanzar en sus servicios a comercios electrónicos?

- 1.El mayor beneficio sería otorgar cuentas para cobro de tarjeta de crédito específicas para Internet, en las cuales se fijaran políticas adecuadas de disminución de riesgos, hasta llegar a un nivel que permita reducir el costo de la fianza.
- 2.Configurar su sistema de autorizaciones, de manera que esta realice en línea en tiempo real a través de software y no haya necesidad de teclear en la terminal punto de venta.

3. Entrar en contacto con compañías especializadas en dinero digital como CyberCash para ofrecer en México esa tecnología.

4.2 Análisis y Diseño.

El camino a recorrer para tener una tienda en el cyberspacio tiene 7 pasos principales:

1. Decidir hacerlo
2. Software de comercio electrónico
3. Implantación y Diseño
4. Colocación del sitio (Hosting)
5. Recibir pagos en línea
6. Administrar la tienda
7. Promocionarla

1. Que esto puede significar para su negocio.

Las preguntas pertinentes en este paso son:

- ¿Son mis productos aptos para ser vendidos en línea?
- ¿Con que presupuesto dispongo para el proyecto? ¿Cuanto me puede costar?
- ¿Es seguro?
- ¿Es el momento?
- ¿Promoverá la imagen de mi negocio?

2. Software de comercio electrónico

Una vez decidido a ingresar al mundo del comercio electrónico, lo primero que debe decidir es cual sera el motor que hará operar su cybertienda.

Es recomendable decidir esto antes de empezar el diseño gráfico de su sitio pues a menudo el motor determina en cierta medida la estructura de la tienda.

De todos modos, si usted ya tiene diseñado su sitio, generalmente es posible integrarle comercio electrónico sin modificarlo demasiado.

Los componentes esenciales de un programa de comercio electrónico son:

- Carrito de compras
- Base de datos de productos
- Obtención de la información del cliente
- Selección de forma de pago
- Encriptado de la información de crédito
- Sistema de administración de la tienda (Back Office)

Otros componentes no esenciales pero útiles son:

sistema de búsqueda, bases de datos administrables de clientes y de ordenes, estadísticas, capacidad para hacer promociones y descuentos, etc.

Cada uno de estos componentes deben ser evaluados de acuerdo a los siguientes tres criterios y de acuerdo a las necesidades específicas de su negocio:

- Poder.
- Flexibilidad.
- Administrabilidad:

Por último, usted deberá decidir si desea que alguien programe el motor de su cibertienda de principio a fin, o adquirir un paquete comercial. A menos que su negocio tenga necesidades muy especiales y no se pueda adaptar a un paquete, nosotros recomendamos ampliamente la última, es mucho más económico, rápido, robusto y actualizable en el futuro.

3. Implantación y Diseño

Muy bien, ya seleccionó su software de comercio electrónico, el siguiente paso es su instalación e implantación. Esta puede ser realizada por:

- El usuario: si es experimentado, tiene tiempo y el software es sencillo
- El vendedor del software
- El proveedor de hosting (ver mas adelante)
- El diseñador: probablemente lo mas recomendable

La implantación consiste en configurar el programa de acuerdo a las necesidades de la empresa, alimentar la base de datos de productos, definir las categorías de exploración, especificar las opciones de impuestos y costo de envío, y otros detalles por el estilo.

Tras la implantación su tienda virtual quedará funcionando, solo que con un aspecto frío y homogéneo.

Para evitar esto se requiere la intervención de un diseñador gráfico de web, el cual le pondrá color y estilo a su tienda.

Dicha tarea consiste usualmente en:

- Crear una home page (portada) atractiva para su tienda con espacio para ofertas y promociones actualizables.
- Definir el modo de navegar a través de ella, quizás utilizando frames (marcos).
- Diseñar encabezados para sus páginas principales y categorías
- Crear botones, viñetas y barras atractivas
- Escanear y formatear las imágenes de todos sus productos

Todos estos elementos pueden ser realizados con applets de Java, botones activos, GIFs animados o incluso ambientes VRML (realidad virtual) para darle un aspecto de vanguardia a su tienda.

Pero se debe tener cuidado de no cargarla demasiado y hacer lento su acceso. Sus usuarios agradecerán si pueden comprar en su tienda rápidamente.

4. Hosting (Colocación de página)

Para que la página pueda ser accesada a través de Internet desde cualquier lado del mundo, tiene que estar en un servidor de Internet. Esto es una computadora muy poderosa con una conexión de gran ancho de banda a la columna vertebral de Internet.

Para comercio electrónico, se requiere que el proveedor de hosting sea capaz de soportar transacciones seguras, de modo que la información confidencial del cliente permanezca encriptada durante y después de su transmisión. Cuando el usuario pasa a un ambiente seguro, la URL se vuelve https..., en Netscape Navigator se observa una llave continua en la esquina inferior izquierda y en Internet Explorer un candado en la esquina inferior derecha.

Adicionalmente, el proveedor de Hosting registra el nombre de dominio del cliente, ej. www.su-compañía.com.mx.

Frecuentemente, los proveedores de hosting también son diseñadores de página, lo cual tiene la ventaja de tratar con un solo solucionador para toda la etapa de implantación de la tienda virtual.

5. Recibir pagos en línea

Muy bien, con lo anterior la tienda ya tiene el funcionamiento adecuado, la apariencia correcta, y es accesable desde todo el mundo en forma segura. Pero, ¿cómo efectúan su pagan los clientes virtuales?

Existen básicamente 3 opciones para México actualmente:

1. Recibir depósito a cuenta, cheque, giro y COD pero no recibir tarjeta de crédito. Difícil vender en el extranjero.
2. Sacar un contrato de tele-marketing con un banco. Se requiere una fianza respaldada por un bien inmueble por \$500,000 pesos que

cuesta cerca de \$8,000 pesos al año. Con dicho contrato el cliente puede recibir pagos de tarjeta de crédito por Internet.

3. Utilizar los servicios de cobranza electrónica de Proveedor.

6. Administrar la tienda

Todo lo anterior hará funcionar su tienda automáticamente las 24 horas de los 365 días del año.

Usted puede estar descansando en Cancún mientras clientes de todo el mundo exploran su catálogo y ordenan productos. Pero eso no implica que una tienda virtual no requiere trabajo de administración.

Esta consistirá en básicamente tres actividades.

1. Contestar email de consultas sobre artículos que no están en su catálogo, dudas sobre los pedidos, solicitudes de más información, etc.
2. Procesar las ordenes que le lleguen, desde integrar los datos de sus nuevos clientes y sus ordenes a su negocio, hasta contratar un servicio de mensajería para entregar sus productos a domicilio.
3. Actualizar su catálogo de productos añadiéndole los nuevos y borrando los discontinuados, actualizando los precios, y quizás haciendo promociones y ofertas.

En general, es recomendable que sea la empresa la que se encargue de la administración de su propia tienda virtual. Pero en algunos casos su diseñador podría encargarse de algunas tareas o de todas.

En cuanto a la compañía de mensajería que debe entregar sus productos. Es importante que tenga cobertura a todo el mundo, y rastreo electrónico efectivo de sus envíos, en caso de que se presenten problemas.

7. Promoción

Tener una excelente tienda virtual pero sin promocionarla, equivale a poner una tienda física en un departamento interior de un quinto piso de un edificio sin anuncio exterior; sus únicos clientes serían sus primos y amigos.

Afortunadamente, promocionarse en la WWW es mucho más fácil y barato que en medios tradicionales. Las opciones más populares incluyen las siguientes:

1. Registrarse en motores de búsqueda y directorios de la WWW (en especial los principales: Yahoo, AltaVista, Lycos, Infoseek, Excite, HotBot, etc.).
2. Promoción enfocada a su ramo. Navegue por Internet en busca de índices, directorios, asociaciones, revistas, recursos, etc. relacionados con el ramo de su negocio en los que pueda promocionar su sitio.

3. Newsgroup Marketing. Encuentre los foros de discusión (newsgroups) más relevantes para su negocio y deje en ellos un mensaje promocionando sus servicios y productos.

4. Email Marketing. Existen empresas que poseen listas de emails de gentes que solicitaron información sobre más de 1000 temas diferentes. Envíe un email a aquellos que solicitaron información sobre su ramo.

5. Banners. Diseñe un banner (anuncio) atractivo y pague para ponerlo en un sitio cuyo público sea potencialmente también el suyo; al hacer click en su banner irán directamente a su tienda. También existen programas de intercambio de banners, en los que no hay que pagar nada, sino simplemente poner el banner de otros y otros pondrán el suyo.

Indudablemente es importante también promocionar su tienda fuera de Internet en medios tradicionales. Después de todo, estos aún tienen más alcance que la WWW.

4.3 Funcionamiento

El site esta formado por una página principal donde se da información acerca de la tienda, y otros rubros.

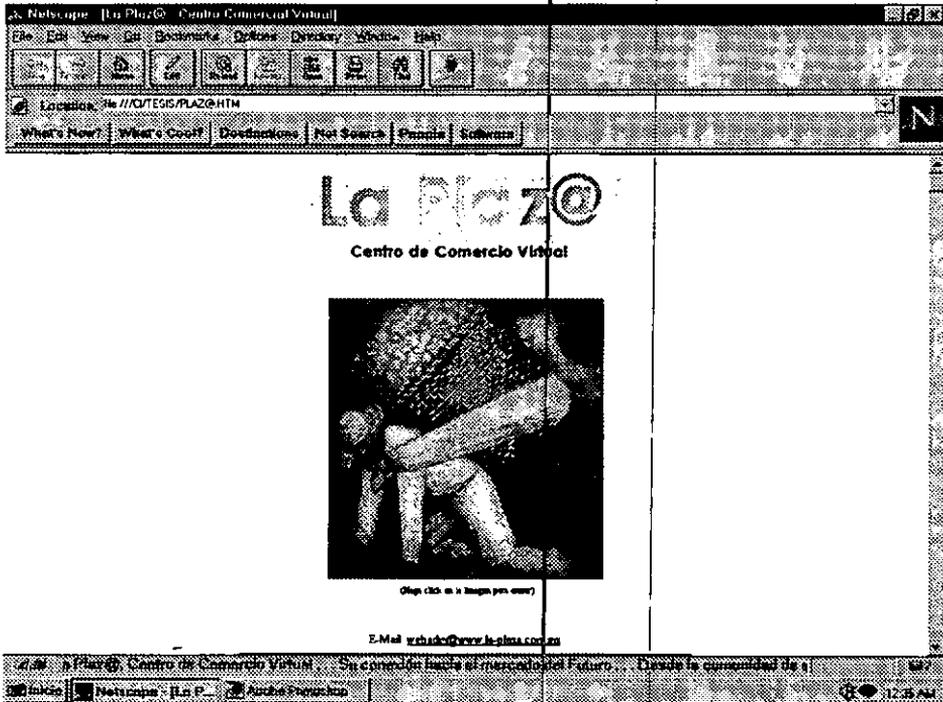


Figura 4.1 : Página Principal

Al dar click sobre la imagen central, los vincula a una página donde se pide información acerca del visitante, y se da información acerca de los productos.

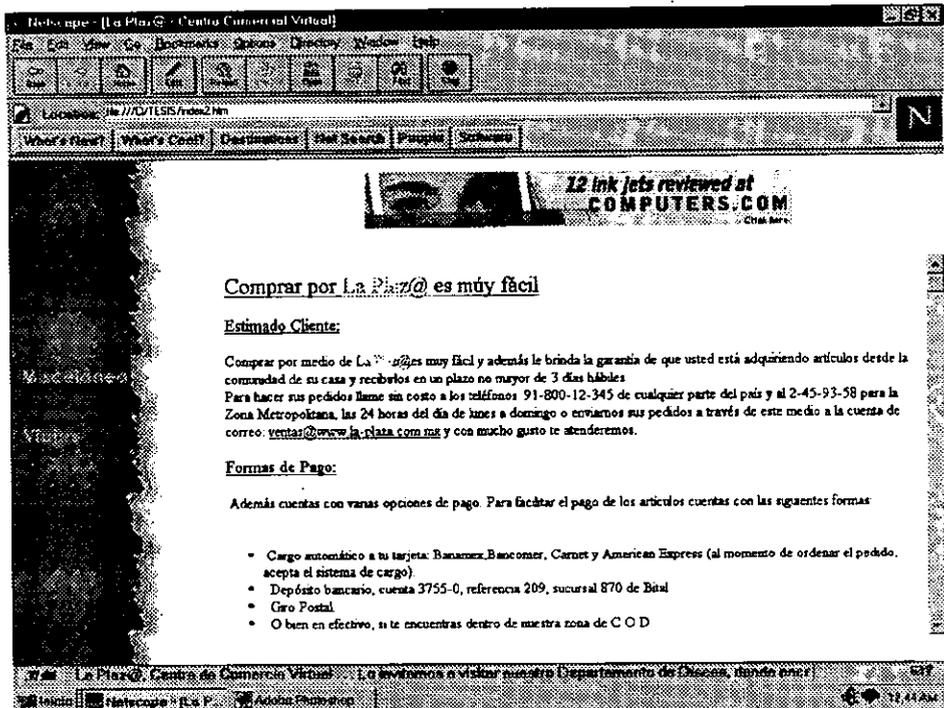


Figura 4.2 : Interface, Navegación e Interacción del Home-Page

En esta parte podemos definir 3 características, que se comentaron con anterioridad : Navegación, Interface e Interacción. Por lo que podemos deducir que si cumple bajo el principio de Multimedia.

La Navegación, esta definida con los iconos, y el modo o de regresar desde cualquier punto a otro punto. Por lo que podemos decir que la Navegación es todos se comunican con todos.

La Interface, esta formada por el color que representa a cada uno de los módulos, y que los diferencia de los demás. Además del uso de iconos, y otros medios de comunicación, produciendo una página atractiva.

La Interacción, esta formada por el manejo de múltiples ventanas y la requisición de información por medio de formas.

Cabe decir que el Site, esta definido en 3 partes :

- Area de Selección : Donde podemos seleccionar el tipo de producto que queremos comprar.
- Area de Anuncios : Donde se pueden anunciar y promocionar diversos productos, servicios, ó proveedores.
- Area de Ventas : Donde propiamente se muestran los productos y sus características.

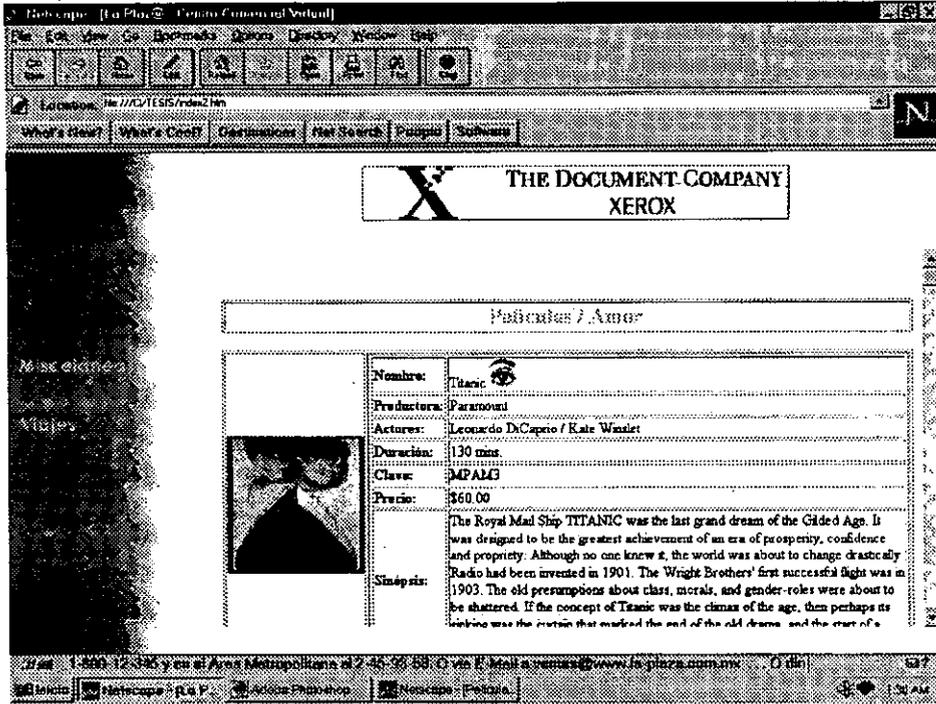


Figura 4.3 : Estructura del Site

A continuación se presenta del lado derecho las opciones de Navegación, que son :

- Libros
- Discos
- Miscelánea
- Autos
- Viajes
- Carrito de Compras

A su vez cada uno de ellos se divide en :

- Libros
 - Cómputo
 - Animales
 - Recomendaciones
- Discos
 - Pop-Rock
 - New Age- World
 - Soundtracks
- Miscelánea
 - Cómputo
 - Regalos
 - Películas
- Autos
 - VW
 - Chrysler
 - Ford

- Viajes
 - México
 - Extranjero
- Carrito de Compras

Para ejemplificar busquemos un Disco de Kenny G.

Primero vamos a la sección de Discos, ahí aparecerán 3 tipos de Discos.

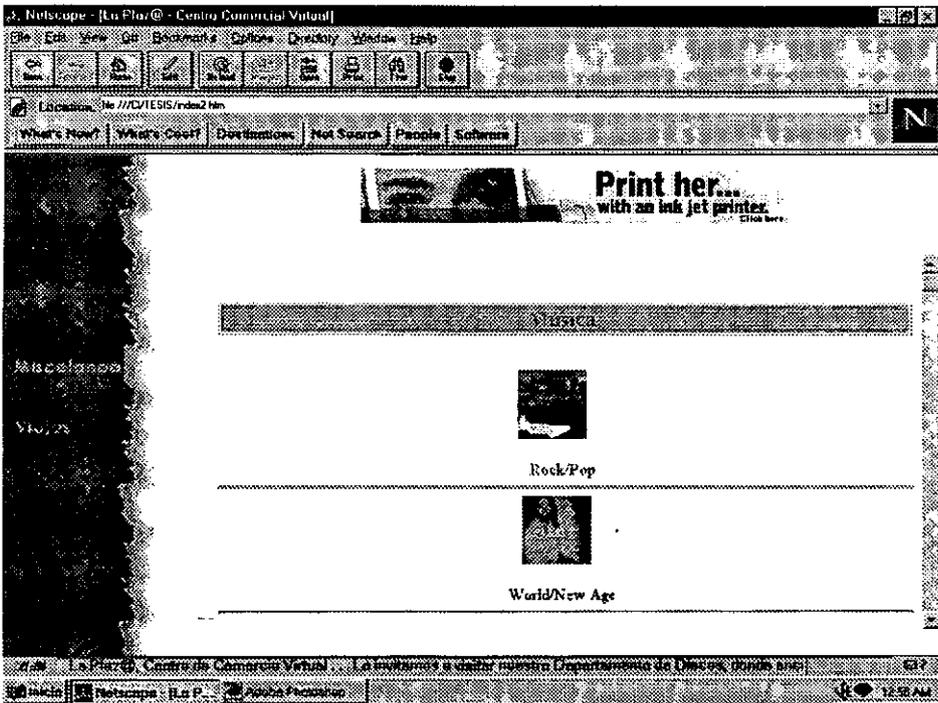


Figura 4.4 : Opciones del Módulo de Música

Seleccionamos New Age.

A continuación aparecerán diversos artistas, entre ellos el artista que buscamos (en este caso Kenny G).

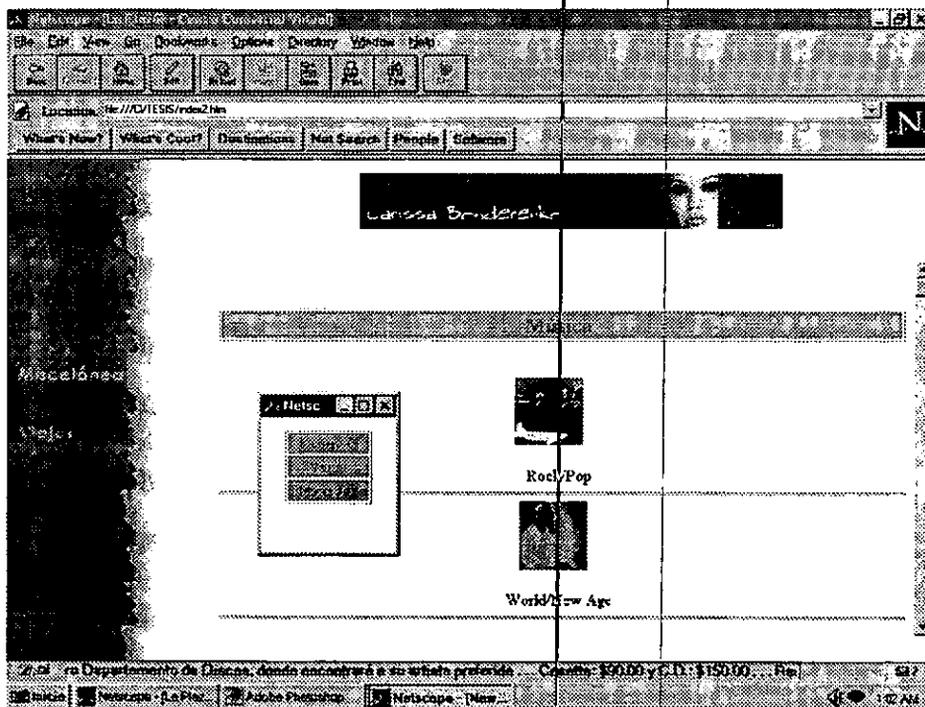


Figura 4.5 : Opciones del Módulo NewAge / Música

Después de esto se nos presentarán los discos que se tienen.

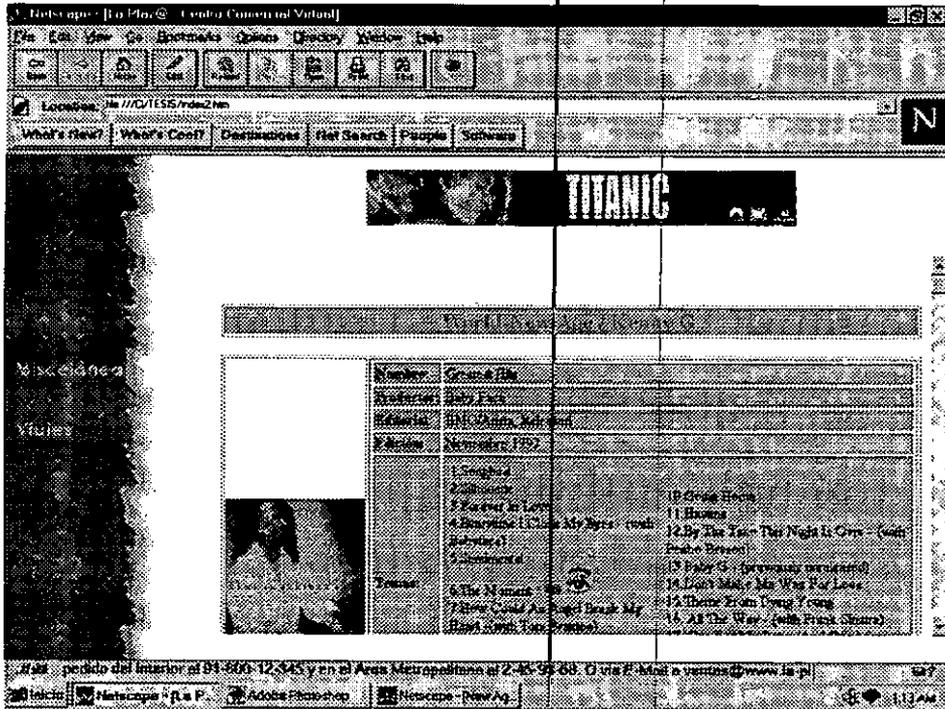


Figura 4.7 : Descripción de un Artículo

En ella se puede obtener información acerca del Nombre del Disco, Artista, Nombre de la Cia. Discográfica, Títulos y Duración de las mismas, Clave del Producto, Costo, etc.

Dentro de las canciones aparecen 2 iconos. El icono de audio, donde Ud. podrá oír. Demos de dicha canción.

Y un icono de video, donde Ud. podrá ver clips, de su artista preferido.

La Clave es muy importante, ya que con esto se lleva un control del producto.

Si ya se esta seguro, entonces del lado Derecho le damos un click al Carrito de Compras, donde aparecerá una ventana de pedidos. Ahí usted con su clave puede solicitar cualquier producto. Al termino lo enviar y se le dará una clave de producto.

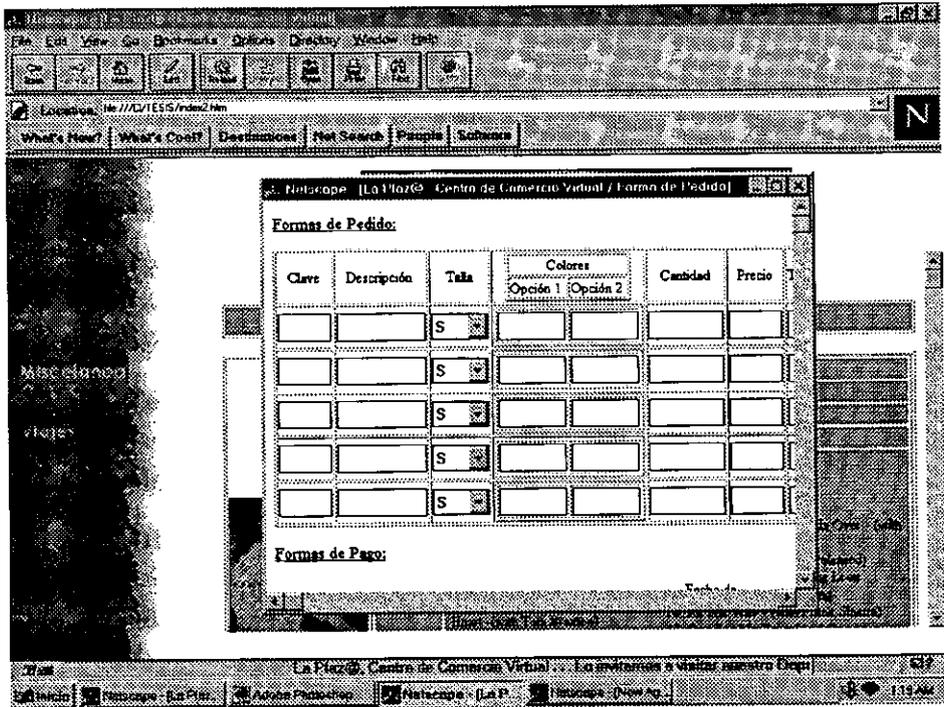


Figura 4.7 : Forma de Pedido de Artículos

Este, es su recibo de compra ; cualquier reclamación ó devolución, se le solicitara dicho número.

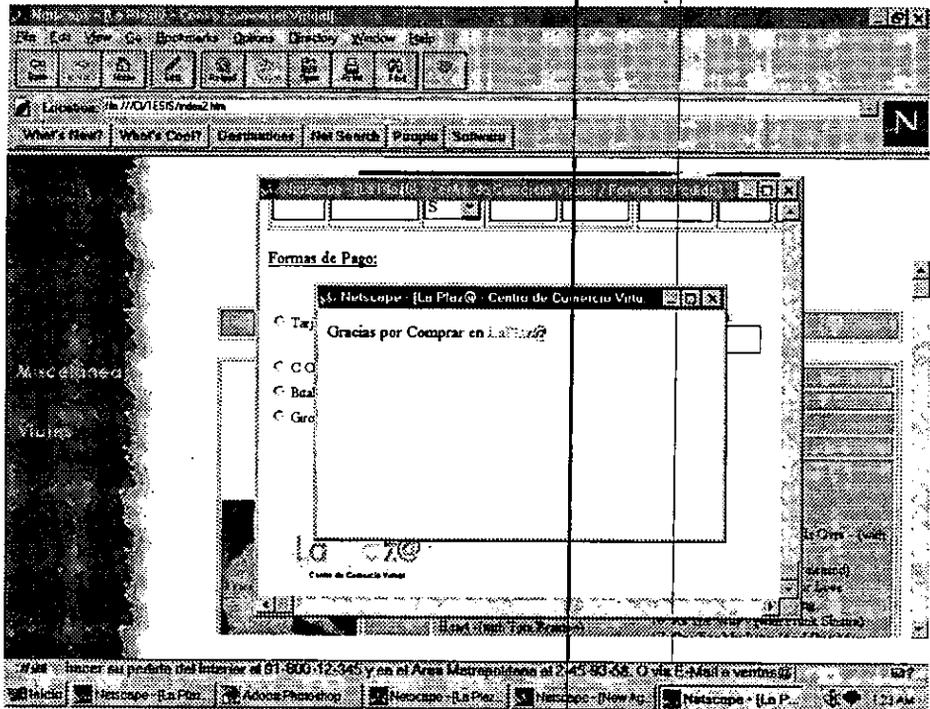


Figura 4.8 : Recibo de Compra

Conclusiones

Este trabajo de investigación permitió conocer, todo aquello que hay detrás de 3 conceptos que hasta ahora no se habían sido tratados en conjunto: Multimedia, Internet y WWW.

Multimedia, ha estado a lo largo de la historia del ser humano. Todo comenzó por la búsqueda de un medio de comunicación con la que el ser humano quiere expresar todo aquello que le inquieta o quiere compartir. Es así como poco a poco surgen diferentes "medios" de comunicación, y cuya conjunción dan lugar a un concepto que hasta hace poco era desconocido: Multimedia.

Multimedia, va más allá de una Máquina que contenga todas esos medios, o de un software que lo conjuge en una aplicación, ni menos su combinación.

Existe mucha teoría y conceptos, mucho estudio y muchos intentos por realizar y diseñar lo que es la verdadera Multimedia. En ella existe una conjugación multidisciplinaria de conocimientos. Ya que como medio de comunicación, cada área ayuda a esa conjugación, que tiene como finalidad dar a conocer algo.

La forman 3 conceptos, diferentes y a la vez complementarios Navegación, Interface e Interacción.

Por un lado se define como se va a presentar dicha información, es decir como el usuario va a hacer para acceder a dicha información, por donde tiene que buscar para encontrar aquello que le interesa.

Pero de que le sirve tener un camino, si no es atractivo lo que ve el usuario, y captura su atención. Además tiene que ver, de que manera propicia una comunicación entre la información que se presenta y el usuario que la busca. Donde el usuario busca una información, y la información una respuesta de este.

En últimas fechas Internet, ha tenido un auge y ha producido una revolución tecnológica, que lleva al usuario a una búsqueda interminable.

Donde el principio es esa búsqueda de información, el crecimiento de Internet se puede ver desde 2 puntos.

La tecnología actual ha permitido que los dispositivos puedan conectarse entre sí, y que puedan compartir información. Pero el auge de Internet, no se basa en la infraestructura; porque podrían estar conectadas todas las computadoras del mundo, pero si no existiera nada que compartir de que serviría.

Tampoco por el contenido, por que como se puede encontrar una fórmula cuántica, como pornografía o aun peor, cosas que hasta ahora desconocíamos, o no tienen valor.

El éxito de Internet se debe a la facilidad de acceder a esa información, a conocer aquello que necesitamos ó desconocíamos. La facilidad de obtener información. Y no solo eso, sino que además de obtener información también la podemos proporcionar. Y es lo que realmente alimenta a Internet, y produce un fenómeno que podríamos llamar Teoría del Caos de la Información.

Si nos ponemos a examinar que es WWW, es eso la satisfacción de esa necesidad de información. Pero no solo de información textual, sino acompañada de imágenes u otro medio que alimente esa información.

Y si a esa información, le adicionamos diferentes medios de comunicación dará como resultado lo que ahora conocemos como WWW.

Al igual que Multimedia, WWW, es un conjunto de conceptos y una serie de tecnologías.

Por un lado conjunta, o debe contemplar todas las características de Multimedia. Ya que comparten 2 conceptos, el hipertexto y la hipermedia. Por otro lado esta la manera o formato en que se va a presentar la información (HTML), el lugar donde reside y se administra (HTTP), el dispositivo que la va a mostrar (Browser).etc.

Como ejemplo de esto, se diseñó una Aplicación; que trata de demostrar todo aquello que da forma a una Página Web basada en tecnología de WWW e Internet, y bajo los conceptos de Multimedia, dando una aplicación como ejemplo.

El Comercio Virtual, ha sido una de las tantas aplicaciones que se le ha visto a WWW. Donde se conjuga la búsqueda de información, con la de la necesidad de bienes.

Aunque la aplicación, no maneja propiamente el Comercio Virtual. Si es un buen ejemplo donde se muestra lo que se puede lograr.

Esta tecnología no es privativa de Internet, si no que también puede ser de manera local. Donde se le puede dar mayor explotación, y donde la única limitante es la propia información, más que su infraestructura. Dando lugar a lo que se ha definido como Intranet

Y aunque actualmente, solo se le ha dado un rumbo a esta tecnología. Esta es lo bastante extensa para encontrar otras aplicaciones. La tecnología ahí está, las aplicaciones dependen de nosotros y lo que queramos hacer con dicha tecnología. Lo único que la detendrá a esta, será la infraestructura que le da forma.

Bibliografía

Libros

- ⇒ VAUGHAN, Tay
Todo el Poder de Multimedia
México, Ed. Mc Graw Hill, 1994, 561 pp.

- ⇒ JERRAM, Peter - Gosney Michael
Multimedia Power Tools
USA, Ed. New Riders Publishing, 1993, 640 pp.

- ⇒ KRETSHEMEN, Bernd
El Libro de la Jungla de Internet
México, Ed. Marcombo, 1996, 265 pp.

- ⇒ CARBALLAR, Jose A.
Internet. El Mundo en sus Manos
México, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1996, 372 pp.

- ⇒ WYATT, Allen L.
La Magia de Internet
México, Ed. Mc Graw Hill, 1995, 450 pp.

Direcciones Electrónicas

- ⇒ <http://www.yahoo.com>
- ⇒ <http://www.udg.mx>

- ⇒ <http://www.ncsa.uiuc.edu>
- ⇒ <http://www.unam.mx>
- ⇒ <http://www.netscape.com>
- ⇒ <http://www.nic.com.mx>
- ⇒ <http://www.sun.mx>
- ⇒ <http://www.javascript.com>
- ⇒ <http://www.udg.mx>
- ⇒ <http://www.realaudio.com>
- ⇒ <http://www.apple.com>
- ⇒ <http://www.shockwave.com>
- ⇒ <http://www.punto.com.mx>