



Universitat Autònoma de Barcelona
Departament de Comunicació Audiovisual i de Publicitat

**Las emisoras de radio del Estado español en Internet:
Las bitcasters
Tesis doctoral**

**Francesc Xavier Ribes i Guàrdia
Dirección: Dra. Rosa Franquet i Calvet**

Rubí, septiembre de 2001

A Maria Luisa y Francisco.
A Raquel.
A Maite.
Y a Eva.
Gracias. A todos.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	VII
INTRODUCCIÓN	1
1. MARCO TEÓRICO	5
1.1 CONSIDERACIONES TERMINOLÓGICAS	7
1.2 INTERDISCIPLINARIDAD	13
2. OBJETO DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA	17
2.1 UNIDADES DE ANÁLISIS	19
2.2 OBTENCIÓN DE LA MUESTRA	19
2.3 COMPOSICIÓN DE LA MUESTRA	20
2.4 FUENTES	28
2.5 HIPÓTESIS	29
3. INTERNET: GÉNESIS Y CARACTERÍSTICAS	31
3.1 EL CONCEPTO DE RED	33
3.2 TELÉGRAFO, RADIO, INTERNET Y CONTROL MILITAR	39
3.3 DE ARPANET A INTERNET	41
3.4 INTERNET: MEDIO DE COMUNICACIÓN	43
3.5 CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO	49
3.5.1 <i>La inmediatez de la Radio</i>	49
3.5.2 <i>La no-fugacidad del mensaje impreso</i>	50
3.5.3 <i>La capacidad audiovisual del cine y de la televisión</i>	51
3.5.4 <i>El “Feed-Back”</i>	51
3.5.5 <i>La exigencia de una actitud activa por parte del interactor</i>	54
3.5.6 <i>La multilinealidad o multisencuencialidad</i>	55
3.5.7 <i>La interactividad</i>	56
3.6 LA INTERACTIVIDAD EN LOS MEDIOS	69
3.7 INTERNET: MEDIO DE INFORMACIÓN	71
4. DOCUMENTOS HIPERMEDIA	75
4.1 DEFINICIÓN DE HIPERTEXTO	77
4.2 ORÍGENES DEL HIPERTEXTO	78
4.3 UN LENGUAJE HIPERTEXTUAL DE MAQUETACIÓN: EL “HTML”	81
4.4 TIPOLOGÍA DE LOS TEXTOS MULTILINEALES	83
4.5 EL ANALFABETISMO HIPERMEDIÁTICO Y LA LECTURA TRIDIMENSIONAL	85
4.6 LOS PROGRAMAS NAVEGADORES Y LOS ELEMENTOS MULTIMEDIA	93

5. DIGITALIZACIÓN, COMPRESIÓN Y TRANSMISIÓN DEL SONIDO	95
5.1 INTRODUCCIÓN A LA DIGITALIZACIÓN	97
5.2 LAS TARJETAS DE SONIDO	101
5.3 INTRODUCCIÓN A LA COMPRESIÓN	103
5.4 LA CODIFICACIÓN PERCEPTIVA	105
5.5 LA CODIFICACIÓN SUB-BANDA (SBC)	109
5.6 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE AUDIO A TRAVÉS DE INTERNET	112
5.7 EL PROBLEMA TÉCNICO DEL “STREAMING”	124
6. RADIO EN LA RED	129
6.1 PRESENCIA DE LAS “BITCASTERS” EN INTERNET	131
6.2 IMPLEMENTACIÓN DE UNA “BITCASTER”	137
6.3 “BITCASTERS” EN EL ESTADO ESPAÑOL	144
6.4 EMPRESAS CREADORAS DE PROGRAMAS “STREAMING”	147
6.4.1 “RealNetworks”	148
6.4.2 “Xing Technology Corporation”	150
6.4.3 “Microsoft”	151
6.4.4 “MusicMatch”	151
6.4.5 “Nullsoft”	152
6.4.6 “Spinner Networks”	152
6.4.7 “Liquid Audio”	153
6.4.8 “AT&T’s a2b Music”	153
6.4.9 “VocalTec”	154
6.4.10 “Telos Systems”	154
6.4.11 “Destiny Software Productions”	157
6.4.12 “DSP Group”	158
6.5 RADIO “VERSUS BITCASTER”	159
6.5.1 Características del emisor	159
6.5.2 Características de la codificación	160
6.5.3 Características del mensaje	161
6.5.4 Características del canal	164
6.5.5 Características de la decodificación	169
6.5.6 Características del interactor (receptor)	173
6.6 EL LENGUAJE HIPERMEDIA EN LOS MENSAJES SONOROS	181
7. ANÁLISIS DE LAS “BITCASTERS”	189
7.1 MEDICIÓN	191
7.2 IDENTIFICACIÓN DE LA “BITCASTER”	192
7.3 CARACTERÍSTICAS DE VISUALIZACIÓN: REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	192
7.4 DESCRIPCIÓN TÉCNICA	204

7.5	DESCRIPCIÓN MULTIMEDIA	206
7.6	EVALUACIÓN DE LA INTERFICIE	216
7.7	EVALUACIÓN DE LA NAVEGACIÓN	220
7.8	FUNCIONALIDAD	227
7.9	ANÁLISIS DE RESULTADOS	227
7.9.1	<i>Módulos para el programa navegador</i>	228
7.9.2	<i>Uso de marcos (“frames”)</i>	240
7.9.3	<i>Uso de “Java” y de “JavaScript”</i>	242
7.9.4	<i>Detección de problemas</i>	247
7.9.5	<i>Ubicación del servidor</i>	249
7.9.6	<i>Tamaño del “web site”</i>	252
7.9.7	<i>Idioma</i>	257
7.9.8	<i>Restricciones de acceso</i>	266
7.9.9	<i>Importancia concedida a la configuración del ordenador del interactor</i>	267
7.9.10	<i>Tipos de “media” utilizados</i>	271
7.9.11	<i>Tipo de “bitcaster”</i>	280
7.9.12	<i>Tecnologías de transmisión de audio bajo demanda</i>	284
7.9.13	<i>Origen de los contenidos sonoros</i>	286
7.9.14	<i>Tipos de contenidos informativos</i>	291
7.9.15	<i>Actualización de contenidos</i>	297
7.9.16	<i>Elementos interactivos</i>	299
7.9.17	<i>Uso de buscadores</i>	304
7.9.18	<i>Servicios de comunicación electrónica colectiva</i>	308
7.9.19	<i>Publicidad</i>	313
7.9.20	<i>Distribución de la interficie en zonas diferenciadas</i>	314
7.9.21	<i>Uso de colores e iconos</i>	319
7.9.22	<i>Información textual: Tipografía</i>	322
7.9.23	<i>Información sonora</i>	326
7.9.24	<i>Información gráfica: Imágenes estáticas</i>	333
7.9.25	<i>Información gráfica: Imágenes en movimiento</i>	337
7.9.26	<i>Clasificación de enlaces</i>	344
7.9.27	<i>Elementos básicos de navegación</i>	349
7.9.28	<i>Ayudas en la navegación</i>	353
7.9.29	<i>Instrucciones de uso y de instalación de módulos</i>	356
8.	CONCLUSIONES	361
8.1	SOBRE LOS RECURSOS SONOROS	363
8.2	SOBRE LOS RECURSOS GRÁFICOS E INTERACTIVOS	369
8.3	SOBRE LOS RECURSOS VIDEOGRÁFICOS	376
8.4	SOBRE LOS CONTENIDOS INFORMATIVOS	379
8.5	SOBRE LOS RECURSOS DE INTERNET	382
8.6	SOBRE LA PUBLICIDAD	385

GLOSARIO	389
BIBLIOGRAFÍA	395
DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS	405
REFERENCIAS DE PÁGINAS “WEB”	415
ANEXOS	423
INTERACTIVIDAD EN LOS MEDIOS	425
FICHAS DE ANÁLISIS	429
<i>PRIMERA CAPTURA (JULIO DE 2000)</i>	
CADENA 40	431
CADENA 100	437
CADENA COPE	443
CADENA SER	449
CADENA TOP BILBAO	455
CANAL SUR RADIO	461
CATALUNYA CULTURA	467
CATALUNYA INFORMACIÓ	473
CATALUNYA RÀDIO	479
COM RÀDIO	485
ONA MÚSICA	491
ONDA CERO	497
MEDIÀPOLIS RÀDIO	503
RADIOCABLE	509
RADIO EXTERIOR DE ESPAÑA	515
RADIO GALEGA	521
RADIO.YA.COM	527
RAVE FACE	533
SEGRE RÀDIO	539
WORLDWIDE RADIO	545
<i>SEGUNDA CAPTURA (ENERO DE 2001)</i>	
CADENA 40	553
CADENA 100	559
CADENA COPE	565
CADENA SER	571
CADENA TOP BILBAO	577
CANAL SUR RADIO	583
CATALUNYA CULTURA	589
CATALUNYA INFORMACIÓ	595
CATALUNYA RÀDIO	601
COM RÀDIO	607
ONA MÚSICA	613
ONDA CERO	619

MEDIÀPOLIS RÀDIO _____	625
RADIOCABLE _____	631
RADIO EXTERIOR DE ESPAÑA _____	637
RADIO GALEGA _____	643
RADIO.YA.COM V2.0 _____	649
RAVE FACE _____	655
SEGRE RÀDIO _____	661
WORLDWIDE RADIO _____	667

AGRADECIMIENTOS

El autor desea dar las gracias a la directora de esta tesis, Rosa Franquet, por haberle guiado en la selección del tema de investigación, además de iniciarle y acompañarle en las tareas propias de esta carrera, así como a todas las personas que, de un modo u otro, han colaborado, a veces sin saberlo, en el desarrollo de esta investigación, especialmente:

A Montse Bonet, porque sus respuestas a mis preguntas a través del correo electrónico fueron rápidas, eruditas, precisas e incluso, a veces, divertidas.

A Bernat López, por ayudarme en la traducción de algún texto en francés.

A Belén Monclús, por su interés y su total disponibilidad.

A Isidre Monreal, porque juntos experimentamos con la difusión de contenidos sonoros a través de Internet.

A Maite Soto, por las muchas horas que me ha regalado (y otras tantas que le he robado) y en las que tanto he aprendido.

Y a Eva Sendra, por estar ahí todo este tiempo.

INTRODUCCIÓN

El siglo XX, que vio nacer a la televisión, nos ha dado un nuevo medio: Internet. La llamada convergencia digital, integrando las investigaciones y los desarrollos producidos en los ámbitos de la informática, de las telecomunicaciones y de los medios de comunicación, ha hecho posible su nacimiento. El ecosistema comunicativo ha cambiado y los medios tradicionales están ocupando su espacio en el nuevo medio. Pero ¿cómo se está produciendo esa reubicación? ¿Son simbiosis en los que prevalece un medio sobre otro o, por el contrario, permiten que los medios se enriquezcan mutuamente? ¿Aporta Internet realmente algo nuevo a estos medios de comunicación? ¿Se desarrollan nuevos lenguajes? ¿O es sólo un maquillaje para ocultar, en el fondo, el mismo mensaje y las mismas formas de comunicar?

Los medios tradicionales están evolucionando para adaptarse a Internet, que se muestra como un nuevo canal de difusión de contenidos, alternativo y complementario a los soportes físicos. El papel y las ondas hertzianas disponen ahora de un nuevo aliado para divulgar información: Los *bits*. Pero este intangible soporte de información, al mismo tiempo, facilita la aparición de nuevas voces en el ecosistema comunicativo, produciéndose un aumento en la oferta de contenidos y, consecuentemente, un incremento de la competencia en el sector. Los grandes grupos de comunicación, para mantener intacta su hegemonía, han destinado parte de sus recursos a la creación y al mantenimiento de un *web site* propio desde el que ofrecer los contenidos que producen a la nueva audiencia de la Red¹. Este proceso de

¹ El término “Internet” está compuesto por el prefijo griego *Inter* (entre) y la palabra inglesa *Net* (red). La traducción literal sería, pues, “entre red”. Puesto que Internet es la mayor red de redes existente, cuando en esta investigación hablemos de Red (con mayúscula) nos estaremos refiriendo exclusivamente a ella. En cambio, para hablar del concepto de red o de una red cualquiera lo haremos en minúscula.

apropiación del medio se ha llevado a cabo de diferentes maneras, alguna de ellas no muy acertadas.

Una de las estrategias que han adoptado algunos medios de comunicación tradicionales para hacer frente al progresivo aumento de competidores es utilizar la Red como escaparate de su imagen. No “estar” en Internet equivale a ser una empresa poco dinámica, sin interés por las tecnologías digitales. O, al menos, así parecen entenderlo. Por tanto, crean sus páginas *web* para presumir de su presencia en Internet, descuidando, en ocasiones, la información ofrecida, que puede ser escasa, incompleta, errónea, anticuada o sin interés alguno para el visitante. En el año 1998, la sola presencia en Internet sí era un signo de expansión de una empresa. En la actualidad (mediados del 2001), el visitante de la página, educado ya en la navegación y con muchas referencias para comparar, exige cada vez más de una página *web* y, por su propia experiencia en el consumo de la variadísima oferta que puede encontrar en Internet, puede valorar la calidad del diseño y de los contenidos que conforman un *web site*. A las empresas no les basta ya con hacer páginas. Las deben hacer bien. Ofrecer un *web site* de poca calidad equivale a crear una sensación negativa de la empresa en el visitante, que ha dedicado parte de su tiempo (y dinero) a encontrarla y acceder a ella. Así pues, el simple hecho de “estar” en la Red no supone, necesariamente, una mejora en la percepción de la imagen de la empresa en los visitantes si no que, en caso de hacer un mal uso del medio, puede, incluso, provocar un deterioro de ella.

La incorporación de las tecnologías digitales, por parte de los estudios de radio, ha facilitado el salto de éstas a Internet. No obstante, los procesos de digitalización no son los únicos necesarios para poder tener presencia en Internet: Es necesario disponer de un equipo técnico y humano especializado y modificar ciertas rutinas productivas. Así pues, Internet está, de una u otra manera, modificando el medio tradicional.

Usar el nuevo medio de forma adecuada requiere, además, de un proceso de apropiación de la tecnología para descubrir sus posibilidades y cómo

adaptarlas a las necesidades, tanto de la empresa como de los visitantes. En este sentido, existen empresas de comunicación que utilizan los recursos tecnológicos de la Red para facilitar servicios que el medio tradicional no puede procurar, como pueden ser las herramientas de búsqueda, el archivo y la consulta de documentos publicados o el acceso directo a las fuentes de información. Pero implementar estos servicios supone un esfuerzo económico, una inversión en recursos tecnológicos y humanos que muchas de estas empresas no están dispuestas a asumir.

De la misma manera que los medios se han ido introduciendo en Internet, también la Red se ha introducido en los medios de muy diversas formas. Así, han aparecido suplementos en publicaciones periódicas o secciones en los diferentes medios de comunicación y se han diseñado nuevos programas o, incluso, canales temáticos especializados en Internet y en las llamadas Nuevas Tecnologías de la Información. La penetración de Internet en los medios ha tomado, también, otras formas menos evidentes, que van desde el uso del correo electrónico como mecanismo de relación con la audiencia hasta la inclusión de direcciones de páginas *web* en el discurso informativo. No obstante, la creación de contenidos pensados y diseñados exclusivamente para el nuevo medio es muy escasa, prácticamente inexistente.

En este contexto de evolución continua y de descubrimiento del medio es donde se inscribe esta investigación que pretende abordar el panorama de las emisoras de radio del Estado español en Internet y su adaptación al nuevo medio.

La redacción de este texto se ha estructurado en ocho grandes apartados. En primer lugar se hace una aproximación al marco teórico, donde se apuntan ciertas consideraciones terminológicas y se plantean las disciplinas que han sido tratadas para desarrollar la investigación. A continuación, se delimita el objeto de estudio del presente trabajo y se describe exhaustivamente la metodología seguida para llevarlo a cabo. La tercera sección está dedicada a los orígenes de Internet y a sus características. En el apartado siguiente se trata

el origen y las características de los documentos hipermedia y se muestra una clasificación tipológica de los mismos. Dentro de este apartado, también se tratan aspectos relacionados con el consumo de este tipo de documentos. La quinta sección se ha destinado a exponer el tratamiento digital del sonido, tanto desde un aspecto teórico como desde una visión tecnológica, y los diferentes sistemas para transmitirlo a través de Internet. En la siguiente sección se recogen aspectos relacionados con la presencia de la radio en la Red y se comparan las características de la radio hertziana con las *bitcasters*. También, se describe cómo implementar una *bitcaster*, así como las tecnologías y programas creados por diferentes empresas para el tratamiento y la transmisión de sonido a través de Internet. A continuación, se muestran los resultados obtenidos del análisis de las diferentes *bitcasters* que constituyen el objeto de estudio y, para finalizar, en la última sección, se exponen las conclusiones a las que se ha llegado tras el análisis de los datos anteriores.

Debido al tema tratado en esta investigación, a menudo se utilizarán términos informáticos e, incluso, palabras en Inglés de difícil traducción al Castellano. Para facilitar la comprensión del texto, al final de este informe, se ha añadido un glosario que reúne estos conceptos.

El trabajo escrito se acompaña de un anexo digital, en formato CD-ROM para PC, que recoge las dos capturas de los 20 *web sites* que sirvieron de herramienta para el análisis, así como las fichas desarrolladas a partir del estudio de estos *web sites*². En este anexo, además, pueden consultarse los diferentes documentos electrónicos de los que se ha obtenido información relevante para el desarrollo del presente informe. Por último, en el CD-ROM se ha incluido la relación de páginas *web* de emisoras de radio y de programas radiofónicos del Estado español que el autor de este trabajo ha recopilado durante su desarrollo.

² Las fichas de análisis también pueden consultarse en el anexo en papel de este trabajo.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Consideraciones terminológicas

Paradójicamente la Radio, que durante más de un siglo luchó para convertirse en una “telegrafía sin hilos” y deshacerse del cable, ha vuelto, a finales del siglo XX, ha adoptar el cable, en este caso, como un canal más de distribución de la información.

NEGROPONTE (1995: 40-41), en una conferencia organizada por *Northern Telecom* (ahora llamada *Nortel Networks*³), postula que “*la información que recibimos por tierra (cableado subterráneo) vendrá por el éter en el futuro, y a la inversa. Es decir, lo que va por el aire irá por la tierra y lo que se transmite por tierra se trasladará por el aire*”. Esta teoría, conocida con el nombre de “interruptor Negroponte”⁴, se está confirmando día a día.

Por tanto, teniendo en cuenta esta apreciación, parece oportuno indicar que hablar de Radio en Internet no es del todo correcto. La definición de Radio que hace el *Diccionario de uso del español* (MOLINER, 1994: 923) la encontramos en la voz Radiodifusión:

Radiodifusión: (fem.) Radio. Actividad o conjunto de emisiones de la radiotelefonía.

Esta definición nos remite a la de Radiotelefonía (MOLINER, 1994: 924):

Radiotelefonía: Radio. Sistema de transmisión de palabras y sonidos por medio de ondas hertzianas.

³ Su dirección en Internet es <http://www.nortelnetworks.com/index.html> (enero de 2001).

⁴ NEGROPONTE la bautizó con el nombre de “intercambio de lugares” pero George Gilder, ponente junto a NEGROPONTE en la conferencia de *Northern Telecom*, le dio el nombre con el que se ha popularizado.

1. Marco teórico

Por otra parte, en el *Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia* (1992: 1219), podemos encontrar este término definido como sigue:

Radio: f. Término general que se aplica al uso de las ondas radioeléctricas. 2. apóc. de radiodifusión. 3. apóc. de radiotelegrama. 4. apóc. de radiotelegrafista. 5. amb. fam. apóc. de radiorreceptor.

Consultando el término Radiodifusión que aparece en la segunda acepción de Radio, el mismo *Diccionario de la Lengua Española* (1992: 1219) nos lo define así:

Radiodifusión: f. Emisión radiotelefónica destinada al público. 2. Conjunto de los procedimientos o instalaciones destinados a esta emisión. 3. Empresa dedicada a hacer estas emisiones.

Y, en la misma página, podemos encontrar el significado de Radiotelefonía:

Radiotelefonía: f. Sistema de comunicación telefónica por medio de ondas hertzianas.

En el volumen 15 de *The New Encyclopædia Britannica* (1974: 423), podemos encontrar la palabra Radio definida como:

El término radio engloba la emisión y la detección de señales propagadas a través del espacio en forma de ondas electromagnéticas que transportan información. Los principales usos de la radio en telecomunicaciones son la telegrafía inalámbrica, la telefonía y la televisión. Las aplicaciones en comunicaciones especializadas incluyen el radar y ciertas herramientas para la navegación. Sus aplicaciones industriales se basan en el poder calorífico que se puede conseguir con radiofrecuencias.⁵

⁵ El original, en Inglés, es como sigue: "The term radio covers the radiation and detection of signals propagated through space as electromagnetic waves to convey information. One of the chief branches of telecommunication, radio embraces wireless telegraphy, telephony, and television. Specialized communications applications include radar and certain navigation aids, and industrial application is radio-frequency heating." (Traducido al Castellano por este autor).

Por tanto, cuando hablamos de Radio en Internet, no estamos respetando las definiciones anteriormente mencionadas puesto que la “transmisión de palabras y sonidos” no se hace “por medio de ondas hertzianas” sino a través de una red telemática. Técnicamente, no existe ningún tipo de ondas electromagnéticas en la transferencia de información, sonora o de cualquier otro tipo, vía Internet. Tampoco entendemos que el ordenador que se conecta a Internet con capacidades para recibir audio en tiempo real sea un radioreceptor, tal y como se entiende en el *Diccionario de uso del español* (MOLINER, 1994: 924):

Radioreceptor: Aparato que recibe las ondas de radiotelegrafía o radiotelefonía y las reproduce, respectivamente, en forma de señales o sonidos.

En esta definición, se insiste en el concepto de onda, que nada tiene que ver con la transmisión de datos por Internet.

Una definición más amplia del concepto de Radio es la que adoptó la Unión Internacional de Telecomunicaciones en el Convenio Málaga-Torremolinos de 1973. En este Convenio se acordó que se entendería por radio “toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o informaciones de cualquier naturaleza por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos.”⁶ En ella, se hace referencia, no sólo al canal de transmisión, sino también a los diferentes tipos de *media* que pueden integrar dicha transmisión. A pesar de que esta definición de Radio podría abarcar el concepto de Radio en Internet, parece conveniente encontrar un término más específico para este tipo de comunicación. Además, la propia Ley 31/1987 de Ordenación de las Telecomunicaciones (que adopta esta definición de Radio), en su artículo 26, distingue tres modalidades de Radio para establecer un régimen de gestión diferenciado para cada una de ellas. Pero lo hace atendiendo única y exclusivamente al tipo de ondas que utilizan. Así

⁶ Esta definición fue ratificada por España el 29 de abril de 1976 (BOE del 25 y 26 de agosto de 1976) Asimismo aparece en el Anexo de la Ley 31/1987 de Ordenación de las Telecomunicaciones, del 8 de diciembre.

1. Marco teórico

encontramos: una primera modalidad que incluye los servicios de radiodifusión sonora de onda corta y onda larga; un segundo grupo integrado por los de onda media; y un tercero, por los de ondas métricas con modulación de frecuencia. De nuevo, la Radio en Internet queda excluida.

El término Inglés *Broadcast*, en cambio, englobaría en su definición el concepto de transmisión a través de Internet. Así, en el *Dictionary of Media and Communications* (1990: 61), podemos encontrar, en su primera acepción, la siguiente definición de *Broadcast*:

*Un programa de radio o de televisión; la transmisión o duración de un programa. Cualquier mensaje emitido con gran cobertura, sin necesidad de que la fuente sea una emisora, se dice que es "broadcast". Por ejemplo, la transmisión vía fax de un documento a más de una máquina receptora de faxes se la llama "broadcasting".*⁷

El volumen 3 de *The New Encyclopædia Britannica* (1974:309) define *Broadcasting* como:

"Broadcasting" es la transmisión de programas de radio y de televisión pensados para la recepción del público en general, diferenciada de las señales privadas dirigidas a receptores específicos. En su forma más común, la transmisión puede describirse como la diseminación sistemática de contenidos con una función de entretenimiento, educativa, informativa y de otro tipo, para la recepción simultánea por parte de un público disperso, de forma individual o en grupo, que disponga del aparato receptor apropiado. El contenido puede ser sonoro o visual, o una combinación de ambos. La radiodifusión empezó como tal

⁷ El original, en Inglés, es como sigue: "A single radio or TV program; the transmission or duration of a program. Any message that is transmitted over a large area, not necessarily by broadcasting station, is said to be broadcast. For example, facsimile transmission of a document to more than one fax machine is called broadcasting." (Traducido al Castellano por este autor.)

*aproximadamente en 1920, mientras que la transmisión de la televisión data de los años treinta.*⁸

Para referirse a emisoras de Radio en Internet, algunos medios de comunicación hablan de *bitcasters*⁹, fusionando los términos *bit* y *broadcast*. Estas emisoras pueden englobarse en las definiciones de *broadcast* anteriormente citadas y, además, con este neologismo, se concreta que el modo a través del cual difunden sus contenidos es digital, es decir, en forma de *bits*. El término *bitcaster*, pues, hace referencia tanto a las emisoras de radio como de televisión que ponen a disposición de los usuarios de la Red contenidos audiovisuales en directo o bajo demanda. Cabe señalar que, debido a las limitaciones del ancho de banda, la presencia de las emisoras de televisión en Internet es todavía escasa.

Hablar de *bitcaster* es más acertado que hablar de Radio digital, ya que este concepto está relacionado con la tecnología de la radiodifusión de señales digitales, conocida como *DAB*¹⁰, y llevaría a confusión. A partir de ahora, hablaremos de *bitcasters* para referirnos a las emisoras que difunden contenidos sonoros a través de la Red, ya sea en directo o bajo demanda.

Por otra parte, cabe indicar que el consumo de mensajes a través de Internet goza de unas peculiaridades que hacen que el receptor deba convertirse en un elemento activo dentro del proceso de comunicación. Por esta razón, y para facilitar la lectura del texto, nos referiremos al usuario de Internet de un modo más concreto. Así, de la misma manera que existe una denominación

⁸ El original, en Inglés, es como sigue: “Broadcasting is the transmission of radio and television programs intend for general public reception, as distinguished from private signals directed to specific receivers. In its most common form, broadcast may be described as the systematic dissemination of entertainment, information, educational, and others features for simultaneous reception by scattered audience, individually or in groups, with appropriate receiving apparatus. The subject matter may be either audible or visual, or a combination of both. Sound broadcasting in this sense may be said to have come into being about 1920, while television broadcasting began in the 1930s.” (Traducido al Castellano por este autor.)

⁹ En el reportaje “Radio” aparecido en “iWorld” (Año III, número 14, Marzo 1999, pp. 42-48) utilizan este término. También lo podemos encontrar en numerosas páginas de Internet como el listado de emisoras de radio del *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* (<http://wmbr.mit.edu/stations/bc.html>).

¹⁰ Estas siglas corresponden a *Digital Audio Broadcast*.

1. Marco teórico

específica para hablar de los receptores de mensajes televisivos, radiofónicos o de prensa, los receptores de Internet han sido llamados de diferentes maneras: Internautas, cibernautas, navegantes, ciberciudadanos... En el desarrollo del cuerpo teórico de los sistemas hipertextuales, se han empleado términos como *screener*¹¹ o *wreader*¹² para definir a los usuarios de estos sistemas. Ninguna de estas denominaciones se refiere directamente a la forma de participación del receptor en el proceso comunicativo (términos como, por ejemplo, televidente o radioyente sí hacen referencia explícita al proceso perceptivo del receptor).

El término *screener*, aunque alude a la pantalla a través de la cual se consumen los mensajes hipertextuales que ofrece la Red, es de difícil adaptación a nuestro idioma y podría incluir a los espectadores de televisión, que también utilizan una pantalla para recibir el mensaje audiovisual.

Por lo que se refiere al concepto de *wreader*, éste no incluye a los usuarios de Internet ya que, siguiendo la distinción que hace LIESTØL (1997: 135), el *World Wide Web*, como se verá más adelante, puede definirse como un recurso de documentos hipermédia pero no como un entorno propiamente dicho, puesto que el sistema no ofrece herramientas para que el usuario pueda convertirse en escritor y coautor de hipertextos.

Por todas estas razones, proponemos referirnos a los usuarios de sistemas interactivos y, por tanto, a los usuarios de Internet, como interactores y así lo haremos desde este momento. A pesar de que el concepto hace referencia a la interactividad inherente al consumo del mensaje, conviene destacar que, de momento, la interacción a la que hace alusión el término es todavía muy limitada. Aunque se analizará con más detalle en la sección correspondiente (3.5.7 La interactividad), podemos avanzar que el grado de interacción que

¹¹ Empleado por ROSELLO (1997). Podría traducirse como “el que visiona la pantalla”.

¹² Empleado por LANDOW (1997: 31). Es una fusión de los términos “reader” (lector) y “writer” (escritor).

ofrece la Red queda restringido, en la mayoría de los casos, a una interactividad selectiva de navegación.

1.2 Interdisciplinaridad

Para abordar los objetivos de esta investigación, será necesario recurrir a disciplinas surgidas de las relaciones entre la Informática, las Telecomunicaciones y los Medios de Comunicación puesto que el momento de desarrollo tecnológico actual no hubiera sido posible sin la adopción de los avances de cada una de estas materias por parte de las otras. Así, para poder aproximarnos al objeto de estudio, se recurrirá a conceptos provenientes de estudios tan dispares como la psicoacústica, la arquitectura de redes de telecomunicación, el diseño de estructuras lógicas de información, el lenguaje radiofónico o la ergonomía, fruto del intercambio de conocimientos y del desarrollo interdisciplinar. Se trabajará con términos como red, interactividad, hipertexto, hipermedia, digitalización, compresión o codificación perceptiva.

Con el fin de facilitar al lector la contextualización de las ideas expuestas dentro del área precisa a la que pertenecen, se ha optado por estructurar el texto en secciones claramente diferenciadas. De esta forma, cada uno de los conceptos empleados quedará definido en un apartado relacionado con un ámbito de conocimiento específico.

Por tanto, el marco teórico de esta investigación se desarrolla en posteriores secciones bajo los epígrafes siguientes:

- Internet: Génesis y Características

En esta sección, se hace referencia al concepto de red, en su sentido más amplio, para, posteriormente, y tras exponer las relaciones entre medios de comunicación tan aparentemente diferentes como el telégrafo óptico y la radio, abordar el desarrollo de Internet y determinar sus capacidades y características como medio de comunicación y de información.

1. Marco teórico

- Documentos Hipermedia

Este apartado se ha destinado a definir el concepto de hipertexto, desde una perspectiva histórica y teórica, para poder confrontarlo con la aplicación práctica que se hace de él en Internet mediante el lenguaje hipertextual propio de la *web* (el *HyperText Markup Language* o *HTML*). También se hace mención de una tipología para clasificar los textos multilineales a partir del tipo de enlaces que ofrecen y, a partir de la definición del concepto de ergonomía, se hace una reflexión sobre los problemas que puede plantear la redacción y la lectura hipertextual. Para finalizar, se habla de las posibilidades de integración de elementos multimedia en este tipo de documentos.

- Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

En este apartado, se describe la transformación de la onda sonora en señal digital desde una perspectiva teórica y se relata la evolución histórica de los dispositivos informáticos capaces de reproducirla. Posteriormente, se aborda el concepto de compresión, haciendo énfasis en la compresión perceptiva y, más concretamente, en la llamada codificación sub-banda, surgida de la aplicación práctica de las teorías psicoacústicas. Finalmente, tras una breve introducción histórica de la transmisión de audio a través de una red telemática, se describen los formatos de audio más empleados y los sistemas de transmisión de ficheros de audio a través de Internet, destacando el sistema *streaming*.

- Radio en la Red

Tras una breve introducción histórica sobre la adopción de Internet por parte de las emisoras de radio, se expone una tipología de *bitcasters* y se explica detalladamente cómo implementarlas. A continuación, se relatan las primeras experiencias de *bitcasters*

españolas y se describen los productos de las diferentes empresas internacionales desarrolladoras de programas y dispositivos informáticos para la transmisión de audio *streaming* a través de la Red. Para finalizar esta sección, se comparan las características de la radio hertziana y de las *bitcasters*, y se exponen las posibilidades que ofrece el lenguaje hipermediático de Internet para el desarrollo de nuevos productos sonoros.

2. OBJETO DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA

2.1 Unidades de análisis

El objeto de estudio de esta investigación se centra en el uso que hacen de Internet las *bitcasters* del Estado español que estaban en funcionamiento el 1 de enero del año 2000.

La aparición de nuevas *bitcasters* en Internet se produce a un ritmo cada vez mayor debido, entre otras razones, al desarrollo y perfeccionamiento de algoritmos de compresión, al incremento de la velocidad de cálculo de los microprocesadores y a la facilidad de uso de los programas codificadores. Es por esta razón que la muestra a estudiar queda limitada exclusivamente a las *bitcasters* españolas que estaban ofreciendo algún tipo de contenido sonoro a través de Internet antes del año 2000¹³. Cada una de ellas representará una unidad de análisis.

2.2 Obtención de la muestra

Para descubrir la existencia de las *bitcasters* españolas en la Red se ha recurrido a diversos medios:

- Informaciones aparecidas en la prensa diaria.
- Informaciones aparecidas en revistas especializadas (*Net Conexión, Web...*).
- Informaciones aparecidas en publicaciones periódicas relacionadas con la informática (*HomePC, PCManía, PCWorld...*).

¹³ Las direcciones de todas las páginas de las emisoras antes mencionadas fueron comprobadas el 17 de diciembre de 1999.

2. Objeto de estudio

- Comentarios en programas radiofónicos específicos (*Las 1001 Web* de Onda Rambla, *L'Internauta* de *Catalunya Ràdio*...) o en televisión.
- Uso intensivo de buscadores de Internet (*Lycos*, *Yaboo*, *Altavista*, *Google*...) con diversas combinaciones de palabras clave y en diferentes idiomas (“radio”, “España”, “emisoras”, “a la carta”, “en directo”...) desde el inicio de la búsqueda (marzo de 1998) hasta diciembre de 2000.
- Consulta de páginas que ofrecen listados de medios de comunicación¹⁴.

2.3 Composición de la muestra

Durante este proceso de búsqueda, que duró 33 meses, se consiguió una relación de 20 *bitcasters* en España. La lista de las *bitcasters* que se analizan en esta investigación es la siguiente:

- Cadena 40 (<http://www.cadena40.es>)
- Cadena 100 (<http://www.cadena100.es>)
- Cadena COPE (<http://www.cope.es>)
- Cadena SER (<http://www.cadenaser.es>)
- Cadena TOP Radio (<http://www.topbilbao.com>)
- Canal Sur Radio (<http://www.canalsur.es>)
- Catalunya Cultura (<http://www.catradio.es/cr/cr-cc000.html>)

¹⁴ “<http://www.dat.etsit.upm.es/~mmonjas/medios/>”, “<http://www.embaspain.com/prensa.htm>”, “<http://www.infomedia.es/>”...

- Catalunya Informació (<http://www.catradio.es/cr/cr-ci000.html>)
- Catalunya Ràdio (<http://www.catradio.es/cr/cr-cr000.html>)
- Com Ràdio (<http://www.comradio.com>)
- Ona Música (<http://www.onamusica.com>)
- Onda Cero (<http://www.ondacero.es>)
- Mediàpolis Ràdio (<http://www.mediapolis.es/radio>)
- RadioCable (<http://www.xpress.es/radiocable>)
- Raveface Techno Radio On Line (<http://www.raveface.com/>)
- Radio Exterior de España (<http://www.rtve.es/rne/envivo.htm>)
- Radio Galega (<http://www.crtvg.es/>)
- Radio Ya (<http://radio.ya.com>)
- Segre Ràdio (<http://www.segreradio.com/>)
- WorldWide Radio (<http://wwr.fm>)

2. Objeto de estudio

<i>Bitcaster</i>	Grupo / Cadena	H	T	Ámbito	Tamaño Web
Cadena 40	PRISA / SER	Sí	PR	Nacional	Muy grande
Cadena 100	Radio Popular, S.A. COPE	Sí	PR	Nacional	Muy grande
Cadena COPE	Radio Popular, S.A. COPE	Sí	PR	Nacional	Mediano
Cadena SER	PRISA / SER	Sí	PR	Nacional	Grande
Cadena TOP Bilbao	Grupo Planeta TOP Radio	Sí	PR	Nacional	Grande
Canal Sur Radio	Empresa Pública de la Radio y Televisión de Andalucía	Sí	PB	Autonómico	Muy grande
Catalunya Cultura	Corporació Catalana de Ràdio i Televisió	Sí	PB	Autonómico	Mediano
Catalunya Informació	Corporació Catalana de Ràdio i Televisió	Sí	PB	Autonómico	Mediano
Catalunya Ràdio	Corporació Catalana de Ràdio i Televisió	Sí	PB	Autonómico	Muy grande
COM Ràdio	ACL, Agència de Comunicació local	Sí	PR	Autonómico	Mediano
Ona Música	Ona Catalana	Sí	PR	Autonómico	Mediano
Onda Cero	Telefónica Media	Sí	PR	Nacional	Grande
Mediàpolis	Punt 6 Ràdio de Reus y Ràdio 90 d'Olot	Sí	PB	Local	Muy pequeño
RadioCable		No	PR	Internacional	Grande
Radio Exterior de España	Grupo Radio Televisión Española	Sí	PB	Internacional	Muy pequeño
Radio Galega	Compañía de Radio - Televisión de Galicia	Sí	PB	Autonómico	Muy grande
Radio Ya.Com	T-Online Ya.Com Internet Factory	No	PR	Internacional	Grande
Rave Face	Polygon Multimedia Group	No	PR	Internacional	Mediano
Segre Ràdio	Grup de Comunicació Segre	Sí	PR	Provincial	Muy pequeño
WorldWide Radio	Grupo Estrader Nadal	No	PR	Internacional	Grande

Las abreviaturas corresponden a:

H (Emisora hertziana); T (Titularidad); PR (Privada); PB (Pública)

Tabla 1

Composición de la muestra

(Fuente: Elaboración propia).

El 80% del total de la muestra (16 *bitcasters*¹⁵) corresponde a empresas radiofónicas que disponen de una emisora herziana. El 20% restante, en cambio, nacen directamente en Internet.

Por otra parte, el 65% de la muestra (13) está formado por *bitcasters* de titularidad privada mientras que el 35% restante (7) son de titularidad pública.

La distribución de las emisoras de radio, según su ámbito de alcance queda como sigue:

El grupo mayoritario está compuesto por emisoras de radio de ámbito autonómico que representan el 35% del total de la muestra (7). Las de ámbito nacional son el 30% (6). El 25% (5) puede considerarse de ámbito Internacional. En esta categoría, se incluye Radio Exterior de España y también las cuatro *bitcasters* que no tienen representación hertziana (RadioCable, Radio Ya.Com, Rave Face y WorldWide Radio). El 5% (1) pertenece a las emisoras de radio de ámbito provincial. Otro 5% (1) es de ámbito local.

Por su propia naturaleza, las páginas *web* son susceptibles de ser actualizadas regularmente. Es por este motivo que, para poder analizar el uso que hacen de Internet las diferentes *bitcasters* del Estado español, se consideró oportuno capturar sus páginas *web* en un soporte de almacenamiento local. De esta manera se conseguía cubrir un doble objetivo:

1. Disponer de una copia de las páginas, tal y como eran vistas por los interactores que accedían a ellas en la fecha de la captura, para posibilitar posteriores revisiones. Así, las posibles actualizaciones de la página *web* no afectarían a las observaciones al disponerse de una muestra estática, no actualizada.

¹⁵ A partir de este momento, para facilitar la comprensión de las cifras, cuando se mencione un valor en forma de porcentaje referido a las unidades de análisis, se añadirá, entre paréntesis, el valor absoluto que representa en el total de la muestra.

2. Objeto de estudio

2. Permitir que el análisis de las diferentes páginas se realizara sobre páginas coetáneas.

Todas las capturas de los *web sites* de las *bitcasters* se han realizado empleando el mismo equipo informático: Un *PC*, con un procesador AMD-K6 MMX, con 64 Mb. de memoria *RAM* y un disco duro de 20 Gb. El sistema operativo utilizado por el ordenador era *Windows 98*, en su revisión 4.10.1998, de la empresa *Microsoft*.

Además, se ha utilizado una conexión a Internet con el proveedor de servicios de acceso “Retelevision” mediante un módem externo de la empresa *3Com Corporation* (*U.S. Robotics* 56K Faxmodem), de 56.000 baudios, que, según la “Tercera encuesta de la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación del Estudio General de Medios (AIMC) a usuarios de Internet”, es la velocidad con la que se conectan un mayor número de interactivos¹⁶.

Para capturar las páginas se han empleado dos programas diseñados específicamente para realizar estas funciones. Los programas de navegación *off-line* utilizados fueron:

- *WebZip*, en su versión 3.07.350, de la empresa *SpiderSoft*.
- *Teleport Pro*, en su versión 1.29.1422, de la empresa *Tennyson Maxwell Information Systems, Inc.*

Estos dos programas fueron seleccionados después de realizar varias pruebas de captura con las versiones de demostración de otros productos similares disponibles en el mercado, como *BlackWidow* de *SoftByte Laboratories* o *WebWhacker* de *BlueSquirrel*. La razón principal para optar por los programas

¹⁶ Los datos de este informe, realizado entre octubre y diciembre de 1999, indican que: el 43,8% de los interactivos accede a Internet con módems de 56.000 baudios; el 28%, con módems de 33.600; y un 19,4% no utilizan módems en sus conexiones.

de las empresas *SpiderSoft* y *Tennyson Maxwell* fue el control que permiten sobre la captura. Con ellos se pueden definir, por ejemplo, dónde están ubicados los enlaces que se desea capturar, el tipo de ficheros sobre los que trabajará el programa o si se mantendrá o no la estructura original de directorios del *web site*. También permiten una gestión posterior de los archivos capturados e informan de los errores producidos durante la captura. Además, estos dos programas procesan la información de manera similar, esto es, las pruebas de capturas realizadas con ambos programas conseguían almacenar los mismos ficheros, lo cual permitía utilizar uno u otro indistintamente.

Los programas que fueron descartados para la obtención de la muestra no permitían un control tan exhaustivo sobre la captura de los documentos hipermedia y las capturas no se realizaban de manera correcta, ya que ignoraban documentos que los programas seleccionados capturaban sin problemas.

La captura de las 20 *bitcasters* se realizó dos veces con un intervalo de tiempo de seis meses entre ambas capturas. La primera sesión de capturas se llevó a cabo durante los días 22 y 23 de julio de 2000. La segunda sesión se realizó íntegramente el día 21 de enero de 2001, con la excepción de Radio Ya, que fue capturada el día 22 de ese mismo mes. Esta doble captura de las páginas permitirá comparar los dos *web sites* de cada emisora entre sí, con lo que se podrá proceder a un análisis de su evolución en la Red. El material conseguido con la captura permitirá también realizar un análisis técnico de las páginas *web* desde las que se difunden los contenidos sonoros.

Cabe señalar que los programas de captura, si el *web site* que se pretende almacenar es muy grande, no consiguen el cien por cien de los archivos que componen la *web*. Las razones son muy diversas: Errores de conexión en la red; cancelación de la recepción por causa de tiempos de espera muy elevados; errores de enlace en el diseño de la propia *web*; uso de tecnologías

2. Objeto de estudio

“invisibles” para el programa capturador¹⁷... Es por este motivo que se realizaron revisiones de las capturas antes de iniciar el análisis. Cuando fue posible, al detectarse errores en la captura, se obtuvieron los ficheros ausentes de forma manual y se incorporaron a la captura realizada por el programa. Antes de añadir un fichero de forma manual, nos aseguramos que el documento no hubiera variado desde la fecha de la captura o, en el caso de haber cambiado, que no contaminara el análisis de datos. Así, por ejemplo, si en la ficha de un locutor de una emisora no aparecía su fotografía y se mostraba el error, se procedía a capturar la fotografía manualmente. A continuación, se comprobaba que el tamaño de esa imagen fuera idéntico a la de la fotografía que faltaba. Seguidamente, se comparaba con la de los otros locutores para ver si el estilo y el diseño eran similares. Para terminar, y antes de añadirla en la carpeta de la captura, se comprobaba que el locutor al cual hacía referencia el texto no hubiera cambiado desde la fecha de la captura original.

La recogida de la muestra fue, por tanto, un proceso que requirió de una alta minuciosidad, debido a razones fundamentalmente técnicas. Los pasos seguidos para la obtención de cada una de las unidades de análisis fue el siguiente:

- Captura del *web site*, utilizando el programa capturador.
- Detección de errores mediante el informe generado por el programa.
- En caso de problemas en la captura, utilización del otro programa capturador y nueva revisión de errores mediante el informe generado por el programa.

¹⁷ Al hablar de tecnologías “invisibles” para un programa capturador se hace referencia a aquellas tecnologías que disponen de un lenguaje de programación propio para, por ejemplo, establecer enlaces a otras páginas. Estos enlaces, al no estar definidos con *HTML*, no pueden ser reconocidos por los programas capturadores y, por tanto, son incapaces de acceder a las páginas de destino para procesarlas. Un ejemplo de tecnología “invisible” podría ser el programa *Flash* de *Macromedia*, que utiliza el lenguaje de programación *ActionScript*.

- Utilización de un programa navegador para visualizar las páginas capturadas y, de esta manera, comprobar:
 - Que los documentos estaban almacenados correctamente.
 - Que los enlaces almacenados permitían una navegación *off-line*.
 - Que la ausencia de ciertos elementos no era debida a deficiencias producidas por la captura automática.
- En caso de detectar anomalías producidas por deficiencias en el proceso de captura automático, se procedió a una captura manual de los elementos ausentes. Esta captura manual, en ocasiones, no pudo completarse con éxito por las mismas características de los elementos que se pretendía capturar o por estar sometidos a protecciones que impiden su reproducción en un soporte local.
- Comprobación de que el elemento capturado no contaminara la obtención de la muestra.
- Incorporación del elemento capturado manualmente en la carpeta correspondiente a la captura automática.

Con este laborioso proceso de la obtención de la muestra, se ha buscado que las unidades de análisis sean una reproducción, tan fiel como la tecnología lo permite, de las páginas que estaban disponibles en Internet en las fechas de captura. En este proceso, han surgido algunos problemas que se han solventado de diferentes maneras. En este sentido, apuntaremos solamente las vicisitudes más relevantes, únicamente a modo de ejemplo, para ahorrar tiempo en la lectura de profusos detalles.

Para la primera captura (julio de 2000), el programa capturador *WebZip 3.07* no produjo errores y, por tanto, no se tuvo que recurrir al programa *Teleport*

2. Objeto de estudio

Pro v.1.29. En la segunda captura (enero de 2001), los intentos de capturar los dos primeros *web sites* (Cadena 40 y Cadena 100) con el programa *WebZip* resultaron infructuosos. Por este motivo, se empleó el programa *Teleport* para obtener los documentos de estos *web sites*. Se continuó utilizando este programa para la obtención de las unidades de análisis de esta segunda muestra, con la salvedad de Radio.Ya que tuvo que ser procesada nuevamente con *WebZip*.

Cabe señalar también que, antes de las capturas que se analizan en esta investigación, se realizó una primera captura en las instalaciones de la *Facultat de Ciències de la Comunicació* de la *Universitat Autònoma de Barcelona*. Esta captura se realizó utilizando 6 ordenadores con características técnicas diferentes. Disponían de diferentes procesadores y diferentes sistemas operativos y, por estar conectados en Red, era imposible utilizar el programa de captura *WebZip*. A pesar de las diferencias técnicas, las capturas hubieran servido para el análisis, puesto que la única diferencia que se producía entre ellos era el tiempo que tardaban en procesar la información, lo cual no afectaba a la obtención de la muestra. El hecho de emplear varios ordenadores garantizaba que todas las unidades de análisis se obtuvieran en un solo día. Los datos obtenidos de esta captura, al estar todos los ordenadores conectados en red, eran almacenados en el servidor. Por un problema de seguridad en la red, parte de los datos obtenidos se perdieron, invalidando así la muestra almacenada. Después de este incidente, y para prevenir nuevos problemas de este tipo, se optó por recoger nuevamente todos los datos, esta vez utilizando un único ordenador, aún sabiendo que el tiempo de captura sería más elevado y, seguramente, no se podría obtener la muestra en un solo día, como así fue.

2.4 Fuentes

Aunque la bibliografía sobre Internet y las tecnologías digitales es abundante, no existe prácticamente ninguna publicación sobre la radio en Internet. Así, pues, las principales fuentes de información que se utilizarán en este trabajo

serán las que brinda la propia Red. Cada vez que en el texto o en una nota a pie de página se haga referencia a una dirección de Internet, aparecerá también la fecha de la consulta. Además, las páginas *web* consultadas han sido capturadas y almacenadas. El motivo de mencionar la fecha de consulta y capturar las páginas no es otro que tener constancia de los datos obtenidos de los documentos electrónicos y posibilitar posteriores consultas en caso de que, debido a las propias características del medio, el recurso citado desaparezca de la Red o sea modificado por el responsable o el administrador de dicho recurso¹⁸.

Por lo que respecta a la bibliografía, no se ha descartado la consulta de publicaciones periódicas de contenido informático. Aunque, normalmente, en este tipo de revistas se tratan los temas de manera muy general, pueden facilitar referencias para acceder a las fuentes informativas utilizadas por el periodista o servir para contextualizar ciertos aspectos de esta investigación.

Otras de las fuentes de información a las que se recurrirá son los tutoriales y ficheros de ayuda de ciertos programas informáticos, diseñados como reproductores de sonido. Estos archivos, además de explicar el funcionamiento del programa, suelen comentar aspectos técnicos sobre compresión y digitalización del sonido. Estos datos permitirán descubrir, entre otras cosas, cómo se configura y se pone en marcha una estación de radio en Internet, así como su funcionamiento teórico.

2.5 Hipótesis

Las hipótesis de trabajo fueron planteadas tras una observación de las páginas *web* de emisoras radiofónicas españolas y de otros países del mundo. Esta investigación parte de las siguientes hipótesis:

¹⁸ Las páginas *web* citadas pueden consultarse en el anexo electrónico (CD-ROM).

2. Objeto de estudio

- Las *bitcasters* españolas surgidas a partir de una emisora hertziana no aprovechan las posibilidades tecnológicas de Internet y se limitan básicamente a realizar una difusión en directo de los contenidos sonoros.
- Las *bitcasters* del Estado español surgidas a partir de una emisora hertziana utilizan Internet para difundir los mismos contenidos radiofónicos que ofrecen a través de las ondas.
- La oferta de contenidos sonoros bajo demanda de las *bitcasters* españolas es muy limitada.
- Los documentos hipermedia que integran los *web sites* de las *bitcasters* del Estado español incorporan elementos gráficos y elementos interactivos cada vez en mayor medida.
- La oferta de contenidos videográficos de las *bitcasters* españolas es muy escasa.
- Las *bitcasters* españolas utilizan todas las posibilidades de Internet para fidelizar a su audiencia.
- Las *bitcasters* del Estado español no utilizan sus *web sites* como soporte publicitario.

3. INTERNET: GÉNESIS Y CARACTERÍSTICAS

3.1 El concepto de red

El concepto de red, la preocupación por la solidez de éstas y la utilización de la electricidad en la comunicación a distancia, base de los actuales medios de comunicación electrónicos, parecen, a simple vista, temas vinculados a nuestros días. No obstante, fueron constantes en el estudio y desarrollo de los descubrimientos de los científicos, técnicos e inventores de hace más de un siglo. Incluso ya a mediados del siglo XVIII, el físico suizo Louis Odier “profetizó”, al conocer la experiencia de Georges-Louis Lesage¹⁹, que con procedimientos basados en la electricidad se podría “*conversar en menos de media hora a más de cuatro o cinco mil leguas de distancia con el Gran Mongol o el emperador de China.*” (KLINCKOWSTROEM, 1971: 221). Odier se adelanta con su pronóstico casi un siglo a la invención del teléfono, que no ocurrirá hasta 1876.

En el *Diccionario de la Lengua Española* (1992: 1238), en su octava acepción, podemos encontrar definido el término de red:

Red: fig. Conjunto sistemático de caños o de hilos conductores o de vías de comunicación o de agencias y servicios para determinado fin.

Aunque esta definición es muy genérica, los actuales sistemas de telemática siguen adecuándose a esta definición. Internet, la red de redes, no es más que un conjunto de redes de ordenadores, conectadas entre sí a través de diferentes sistemas (cable, hertziano, satélite...).

¹⁹ Georges-Louis Lesage fue profesor de matemáticas en Ginebra. Su experimento, realizado en 1760, consistía en enviar mensajes por medio de la electricidad. Este experimento es descrito por FLICHY (1993: 51) de la siguiente manera: “*En la estación emisora se toca un hilo asociado a una letra, con un bastón de cera electrificado por frotamiento; en la otra estación, la descarga eléctrica rebaza una bola de saúco que designa la letra que se quiere transmitir.*”

3. Internet: Génesis y Características

De todas formas, y entendiendo que en la actualidad Internet es básicamente una red de cable, podemos identificarla de una manera más precisa con la definición que CHILLÓN (2000: 266) toma de ALLEMAND:

Se entiende por red de cable de teledistribución una red constituida por una cabeza cuya función principal consiste en recepcionar y difundir emisiones de radiotelevisión y eventualmente otros servicios, por medio de cable, cualquiera que fuere su naturaleza material (coaxial, fibra óptica, etc.), y a la cual se conectan los usuarios.²⁰

Esta definición, aunque basa la función de la red en difundir mensajes televisivos, se adecua tecnológicamente a la definición de cualquier red telemática. Hay que tener en cuenta que la naturaleza digital de los datos que viajan por una red de cable los hace capaces de contener información de todo tipo, no sólo *emisiones de radiotelevisión*. Es más, si una red permite transmitir mensajes audiovisuales, con más facilidad podrán circular por ella mensajes textuales, sonoros o gráficos, ya que éstos no requieren de un ancho de banda tan grande como el que necesitan los mensajes audiovisuales. En la definición de ALLEMAND, se menciona la existencia de *una cabeza cuya función principal consiste en recepcionar y difundir*. En Internet no existe ninguna *cabeza*. O, entendido de otro modo, existen tantas cabezas como servidores integran la Red. No hay un núcleo encargado de ordenar el tráfico de toda la información, de *recepcionar y difundir*. Este trabajo se hace de manera compartida entre todos los ordenadores que constituyen Internet. La red de telecomunicaciones por cable es, como dice CHILLÓN (2000: 267) “*una red polivalente (sirve para la provisión de diferentes servicios) y es una red interactiva (que permite el tránsito de la información en ambos sentidos desde los puntos de emisión-recepción)*.” Internet, como red de cable de telecomunicaciones, cumple fielmente esta definición: Ofrece a los interactores diferentes servicios (*web*,

²⁰ ALLEMAND, “L’exploitation des réseaux câbles peut-elle être considérée comme un service public?”, en *Droit et politique des réseaux câbles*, 19. PUF, 1992, citado por CHILLÓN (2000: 266).

correo electrónico, FTP, ...) y, como veremos más adelante, una de sus características principales es la interactividad.

Por lo que respecta a definir Internet como una red de comunicación, podemos tomar las palabras de MCQUAIL (1994: 37) donde afirma que *“para calificarse como red de comunicación, en el pleno sentido de la palabra, tiene que haber tanto un medio de entrega e intercambio como un flujo activo de mensajes en el que todos o la mayoría participen activamente”*. Internet posee sus propios sistemas y protocolos de creación, entrega e intercambio de información²¹. Y, evidentemente, el flujo de datos que circula por la Red, provocado por el intercambio de información entre los interactores, es enorme. Así pues, podemos considerar que Internet es, tecnológicamente, una red de cable y, socialmente, una red de comunicación, con sus propias características y peculiaridades.

A pesar de que los orígenes de Internet datan de 1969, Ignace Chappe²², pionero en el desarrollo del telégrafo óptico, utiliza el término de red aplicado a la comunicación 129 años antes. En 1840, en su libro *Historie de la télégraphie*²³, habla de *“(...) cubrir el reino con una gran red telegráfica que una todas sus partes entre sí y con un centro común. Los franceses disfrutarán entonces de las inmensas ventajas que la frecuencia y rapidez de las comunicaciones producen a la sociedad.”*

Años antes, Abraham y René Chappe habían presentado su “sistema general de comunicación telegráfica” en una memoria de 1829. El concepto de red, prestado de las infraestructuras urbanas, como las de alcantarillado o distribución del agua, subyace en su propuesta: *“A las líneas que salen de París como de un centro y forman rayos divergentes que no tienen ninguna comunicación entre sí convendría añadir “líneas de empalme”, y así se podría comunicar por varios itinerarios a*

²¹ Estos sistemas serán descritos con detenimiento más adelante.

²² Claude Chappe construyó y gestionó la red telegráfica con la colaboración de sus cuatro hermanos: Ignace, Pierre, René y Abraham.

²³ *Historie de la télégraphie*, Richelet, Le Mans, 1840, citado por FLICHY (1993: 46).

3. Internet: Génesis y Características

partir del mismo lugar”²⁴. Abraham y René Chappe, no obstante, no utilizan explícitamente el término “red”.

GIOVANNINI (1987: 120) recoge la descripción que Lombardi hace del telégrafo óptico de Claude Chappe, donde aparece como *“un retículo en cuyos bordes se colocaba una regla de madera de tres que, al moverse, suministraban las señales de letras, números e indicaciones varias, según un código preestablecido”*²⁵. La infraestructura que permitía la comunicación a distancia era, según MELLADO (2000: 43), *“una red de torres ópticas que, distanciadas entre sí una decena de kilómetros y situadas en puntos estratégicos con visibilidad telescópica directa entre las contiguas, enlazaban las ciudades”*. Desde estas torres un observador podía establecer contacto visual con la anterior y con la siguiente con ayuda de un anteojito. Así, el telegrafista podía ver las señales que hacían desde una torre y, repitiendo la secuencia de signos, transmitir el mensaje al punto de observación siguiente.

El desarrollo del telégrafo óptico obligó a sus diseñadores a plantear redes estables e independientes, enlazadas entre ellas, para asegurar la comunicación entre dos puntos. FLICHY (1993: 47), de un texto manuscrito datado en el año 1830, extrae las palabras de los hermanos Chappe que hacen referencia a la necesidad de interrelacionar las redes para mejorar el servicio: *“Las cinco líneas de París no tienen ninguna relación entre sí. Están aisladas, así cada una de ellas debe bastarse a sí misma y no puede recibir ninguna ayuda de la existencia de las otras (...). Las causas que suspenden o retrasan las transmisiones (malas condiciones meteorológicas, exceso de carga) pierden la mayor parte de su influencia perjudicial en cuanto las líneas están enlazadas (...) entonces cada dirección telegráfica tiene al menos dos vías para comunicar con el centro.”*²⁶

²⁴ *Mémoire sur la télégraphie*, Abraham y René Chappe, Imprimerie Béthune, París 1829, citado por FLICHY (1993: 47).

²⁵ GIOVANNINI (1987: 120).

²⁶ *Exposé des motifs à l'appui du projet de loi relatif au complément des communications télégraphiques*, Ministerio del Interior, texto manuscrito, 1830 (?), *Archives nationales*, F90-1456, citado por FLICHY (1993: 47).

Es fácil descubrir similitudes entre esta preocupación por hacer de las redes telegráficas un método de comunicación sólido y las de los ingenieros de la *Defense Advanced Research Project Agency (DARPA)* que construyeron ARPANET, origen de la actual Internet. ARPANET basaba su eficacia en la dificultad de interrumpir las comunicaciones en ella, ya que las diferentes líneas que la constituían estaban enlazadas entre sí (tal como proponían los hermanos Chappe) y, además, el mensaje viajaba fraccionado por ellas hasta llegar al destino, donde se recomponía.

Aunque la comparación entre el telégrafo óptico e Internet puede parecer, a primera vista, un tanto forzada, como veremos más adelante, los usos de ambas redes en sus inicios fueron similares.

Hay que tener en cuenta, además, que el telégrafo óptico es el primer medio de comunicación que cumple las cuatro características básicas para que pueda ser considerado un sistema de telecomunicaciones, como lo es Internet. Estas características son, según FLICHY (1993: 49):

- Transmisión instantánea o muy rápida de los mensajes.
- Establecimiento de una red física permanente que se extiende espacialmente.
- Existencia de un cuerpo técnico especializado para su uso y mantenimiento.
- La información se codifica en un “lenguaje universal”, con señales de explotación (inicio de mensaje, fin, interrupción...) autónomas de las señales de correspondencia.

El término Telecomunicación, que como se ha indicado puede aplicarse plenamente al telégrafo óptico, es muy posterior al funcionamiento de éste. Esta palabra fue utilizada por primera vez en Francia a principios del siglo

3. Internet: Génesis y Características

XX. Según MELLADO (2000: 42), quedó definida en 1923 durante la XIII Conferencia Telegráfica Internacional y III Conferencia Radiotelegráfica Internacional, celebradas en Madrid de manera simultánea, como:

Toda comunicación telegráfica o telefónica de naturaleza por hilo, radioelectricidad u otro sistema o procedimiento de señalización eléctrica o visual (semáforo).

El *Diccionario de la Lengua Española* (1992: 1384) define la voz Telecomunicación de una forma más escueta:

Telecomunicación: (De "tele-" y "comunicación") f. Sistema de comunicación telegráfica, telefónica o radiotelegráfica y demás análogos.²⁷

Por su parte, la Ley 31/87 de Ordenación de las Telecomunicaciones (LOT), en su anexo, retoma este concepto y mantiene su vigor al definir Telecomunicación como:

Toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o informaciones de cualquier naturaleza, por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos.²⁸

Esta definición, además de respetar la de 1932, generaliza de tal forma el concepto que en él se pueden incluir sistemas de comunicación como las señales de humo. A pesar de esto, las características que, según FLICHY, definen un medio de telecomunicación pueden ayudar a restringir el concepto y hacerlo más adecuado a las tecnologías actuales.

²⁷ Entrecorillado en cursiva en el original.

²⁸ Boletín Oficial del Estado, núm. 303, de 19 de diciembre de 1987. Puede consultarse el texto íntegro de la ley en http://www.ucm.es/info/dinforma/legisla/LEYES/Ley_Orden_Telecom/Ley_Orden_Telecom.html (consultada el 23 de septiembre de 2000)

HALL y PRESTON (1990: 51), en su definición de Nuevas Tecnologías de la Información (que ellos abrevian como NTI), agrupan las tecnologías aparecidas a finales del siglo XIX y principios del XX y las de finales de este siglo. Así, entienden que las Nuevas Tecnologías de la Información son *“un conjunto de tecnologías mecánicas, electromecánicas y electrónicas de primera época, (...) y un conjunto de tecnologías microelectrónicas que han surgido en la segunda mitad del presente siglo.”* Estas tecnologías, según los propios HALL y PRESTON (1990: 51) no pueden separarse en dos grupos al entender que existen *“encadenamientos visibles (...), tales como la dependencia que comparten en relación con la tecnología eléctrica y electrónica, y su evolución a través de corrientes históricas de investigación.”*

A pesar de esto y debido a la amplitud, tanto histórica como en número de tecnologías que abarca esta definición de Nuevas Tecnologías de la Información, se utiliza comúnmente para definir las tecnologías de la información desarrolladas desde finales de la década de los 60. Para referirnos a ellas, proponemos utilizar la expresión Tecnologías Digitales de la Información o la que aplican los propios HALL y PRESTON de Tecnologías Convergentes de Información. De esta manera, evitamos posibles confusiones y eliminamos de la expresión el concepto de novedad, un tanto impreciso si tenemos en cuenta la velocidad con la que evolucionan estas tecnologías.

3.2 **Telégrafo, Radio, Internet y control militar**

La creación del telégrafo óptico y su desarrollo estuvo vinculado desde sus orígenes a la comunicación de estado para permitir un control militar. Esto no ocurrió sólo en Francia sino también en el resto de los estados donde *“(...) el telégrafo aéreo se desarrolla igualmente según el ritmo de la actividad militar.”*²⁹ Uno de los usos del sistema que defendía el propio Claude Chappe ante la Asamblea Legislativa fue el de la necesidad de disponer de *“un medio seguro de establecer correspondencia que permita que el cuerpo legislativo haga llegar sus órdenes a*

²⁹ FLICHY (1993:35)

3. Internet: Génesis y Características

*nuestras fronteras y reciba respuesta en el curso de una sesión*³⁰. FLICHY (1993: 22) recoge las palabras de Édouard Gerspach, el cual considera que *“la idea que presidió la adopción de la telegrafía fue, pues, completamente militar. Chappe, la Convención y el Comité de Salvación Pública vieron ante todo en los telégrafos instrumentos de guerra*³¹.

El descubrimiento de Claude Chappe coincidió con un periodo de agitación política y militar en Francia lo cual *“llevó a un mayor reforzamiento de los vínculos entre el telégrafo y las estructuras militares”*³².

Este hecho se repetirá con la creación de la Radio y de Internet. Los sistemas de telecomunicación posteriores al telégrafo óptico, con excepción de los dos mencionados anteriormente (que son justamente el objeto de estudio de esta investigación), se desarrollarán con fines comerciales para facilitar relaciones empresariales, para uso doméstico o como herramientas laborales. Como afirma FLICHY (1993: 138), refiriéndose a la Radio, será *“(..) la comunicación militar la que constituya el primer uso social de la TSH”*³³. Así, en 1898, el ejército británico encargará un primer equipo a Guglielmo Marconi con ocasión de la Guerra de los Boers (1880-1902) para facilitar la coordinación entre las embarcaciones, más rápidas y maniobrables que las de las antiguas flotas a vela. LEWIS y BOOTH (1992: 13), en una breve descripción de los orígenes de la radio, mencionan que *“fueron los desarrollos en armamentos navales, en particular el tipo de barco de guerra rápido Dreadnought, los que provocaron una nueva forma de telegrafía.”*³⁴

Por su parte, Internet también tendrá sus orígenes en el ámbito militar. ARPANET, embrión de la actual red Internet, se crea en el seno de las

³⁰ *Histoire administrative de la télégraphie aérienne en France*, Édouard Gerspach, en *Annales télégraphiques*, vol. III, 1860, p. 48, citado por FLICHY (1993:21)

³¹ op. cit p. 334, citado por FLICHY (1993:22).

³² GIOVANNINI (1987:120).

³³ Las siglas hacen referencia a la “telegrafía sin hilos”.

³⁴ *“What called forth a new form of telegraphy were the developments in naval armaments, in particular the fast Dreadnought class of battleship.”* (Traducido por este autor).

instituciones militares americanas de la *Defense Advanced Research Project Agency* (*DARPA*). Se construyó por encargo del *DoD* (Departamento de Defensa de los Estados Unidos)³⁵ como un sistema que permitiera la comunicación por ordenador entre diferentes instituciones científicas de carácter militar, a pesar de que parte de la red resultase dañada por un hipotético ataque nuclear.

3.3 De Arpanet a Internet

En el año 1972 se inició una investigación con el fin de conseguir que distintos paquetes de información pudieran moverse entre redes de diferentes tipos sin necesidad de que estas redes fueran necesariamente compatibles entre sí. Este proyecto recibió el nombre de *Interneting* y, para referirse a las redes que funcionaban conjuntamente formando una red de mayores dimensiones, se utilizó la denominación de Internet. En 1974, Vinton Cerf y Bob Kahn publican *A Protocol for Packet Network Interconnection*³⁶ que especifica en detalle el diseño del Protocolo de Control de Transmisión (*TCP*³⁷). Las primeras pruebas con el *TCP* se realizaron en Stanford por el *SRI*³⁸, *BBN*³⁹, y *UCLA*⁴⁰ en el año 1975. El protocolo *TCP* quedaría dividido, en marzo de 1978, en *TCP* e *IP*⁴¹, y desde entonces así se utilizan.

El diseño de Internet se basó desde esa fecha en los protocolos *TCP/IP* (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Estos protocolos son un lenguaje que permite conectar ordenadores entre sí, independientemente del sistema operativo y del equipo informático que utilicen. Puesto que Internet es una red integrada por ordenadores con diferentes sistemas operativos (*UNIX*, *VMS*, *Windows NT*, *DOS*, *OS/2*, *Linux*...) es imprescindible el uso de este

³⁵ *Department of Defense*.

³⁶ "Protocolo para Interconexión de Redes por paquetes" (Traducido al Castellano por este autor).

³⁷ Las siglas corresponden a *Transmission Control Protocol*.

³⁸ *Stanford Research Institute*.

³⁹ *Bolt Beranek and Newman, Inc.*

⁴⁰ *University of California Los Angeles*.

⁴¹ Las siglas corresponden a *Internet Protocol*.

3. Internet: Génesis y Características

lenguaje común a todos ellos (*TCP/IP*) para poder establecer la comunicación. Cuando se envía información por la Red, el protocolo *TCP* la divide en pequeños segmentos o paquetes de información llamados datagramas. De esta forma, los recursos que integran la Red, como son las líneas telefónicas, los servidores, los *routers*... no son monopolizados por un solo interactor durante un tiempo excesivo. El protocolo *TCP* añade a la información real que se pretende transmitir, entre otros, datos que identifican el puerto de origen y de destino, el orden que ocupa el datagrama en la secuencia y señales de confirmación y de detección de errores.

El protocolo *IP* es el encargado de encaminar la información a su destino. También añade cierta información al datagrama: La versión del protocolo *IP* utilizado, la dirección de origen y destino...⁴² Un paquete de información, antes de llegar al ordenador de destino, pasará por diferentes ordenadores, llamados *routers*. La misión de los *routers* es redirigir la información recibida por el camino adecuado para que ésta llegue a su destino. Es el protocolo *IP*, como hemos mencionado, el que asigna a cada paquete una etiqueta con las direcciones de origen y destino adecuadas⁴³. En primer lugar, comprueba si el ordenador de destino está conectado en la red local del ordenador de origen. Si es así, lo envía directamente. Si no, el proceso es más complejo y recibe el nombre de *routing* indirecto. El datagrama será enviado a un ordenador que se encargará de determinar a qué otro ordenador envía el paquete. Si tiene acceso a la red en la que se encuentra el ordenador de destino lo encaminará hacia allí. De lo contrario, elegirá un ordenador que pueda tener acceso directo a la red del ordenador de destino a partir de una base de datos. Si el ordenador que recibe el paquete no dispone de ese acceso directo, repetirá la

⁴² Para más información sobre cómo funcionan los protocolos *TCP/IP* se puede consultar <http://www.geocities.com/SiliconValley/Bay/8259/index.html>.

⁴³ Cada uno de los ordenadores conectados a Internet tiene una dirección *IP* (*IP address*) única y exclusiva que lo distingue de cualquier otro ordenador que esté integrado en la red. La dirección o número *IP* esta formada por cuatro números separados por puntos. Cada uno de estos números puede tomar valores entre 0 y 255. Actualmente (año 2000), se está estudiando la posibilidad de aumentar las combinaciones de direcciones *IP*, incrementando a seis los valores que conformen una dirección *IP*.

misma operación hasta dar con el ordenador indicado. La elección de la ruta por la que se enviará cada datagrama es el resultado de la consulta en las tablas de direcciones individuales de los ordenadores que actúan de intermediarios en el proceso de envío del paquete y del análisis de la congestión que en ese momento exista en las posibles rutas.

El ordenador de destino, gracias al programa intérprete de *TCP*, extraerá la información de los paquetes recibidos, la ordenará y, en caso de detectar algún error en los paquetes o de que falte alguno de ellos, realizará una petición al origen para que el paquete perdido o defectuoso sea reenviado.

Puede considerarse que Internet, como tal, apareció en 1985, al conectarse las redes ARPANET, *CSNET*⁴⁴ y *MILNET*⁴⁵. La expansión de los accesos de la comunidad científica americana a la red fue posible gracias a la *NSFNET*⁴⁶ que en 1986 estableció cinco grandes centros de supercomputación⁴⁷, destinados hasta ese momento a fines exclusivamente militares. La red que originó Internet, ARPANET, desapareció definitivamente en 1990.

3.4 Internet: Medio de Comunicación

Es innegable que Internet es un nuevo canal a través del cual pueden circular las informaciones generadas por cualquier tipo de medio de comunicación de los existentes, independientemente del *media* (texto, sonido, imágenes...) que utilicen para crear sus contenidos. Así, los medios de comunicación pueden utilizar la Red como un canal de distribución alternativo para difundir los contenidos generados en el lenguaje que les es propio.

⁴⁴ *Computer Science Network* (Red de las Ciencias de la Computación).

⁴⁵ En 1983 ARPANET se divide en ARPANET y MILNET. MILNET se integra a la Red de Información de Defensa, con fines exclusivamente militares.

⁴⁶ *National Science Foundation Net* (Red de la Fundación Científica Nacional).

⁴⁷ Los nombres de estos centros eran JVNC@Princeton, PSC@Pittsburgh, SDSC@UCSD, NCSA@UIUC y Theory Center@Cornell.

3. Internet: Génesis y Características

Este nuevo canal tiene ciertas características que lo distinguen del resto de los medios. Las particularidades más relevantes de Internet se desprenden de la capacidad multimedia del canal, de su omnifuncionalidad, de la bidireccionalidad de la comunicación y de su alcance universal. Así, Internet es:

- **Multimedia:** Soporta sin dificultades el tráfico de todo tipo de *media*. Al digitalizar la información y convertirla en datos, ésta puede circular por la Red sin ningún tipo de inconvenientes, independientemente del tipo de información que contenga.
- **Omnifuncional:** A través de este canal se pueden realizar funciones conectoras (de uno a uno), funciones distribuidoras (de uno a muchos) o funciones colectoras (de muchos a uno). Aunque parezca una paradoja, esto es posible gracias a que, técnicamente, la comunicación se establece siempre uno a uno, en un acto singular de comunicación, a pesar de que Internet es un medio global que llega a un gran número de interactores. Cada individuo hace una petición a un servidor de información y éste le facilita la información solicitada a él y sólo a él. Los servidores pueden atender simultáneamente a varios interactores a la vez pero siempre de manera individual. Pueden darse tres tipos de comunicación entre el interactor y el servidor:
 - **Personalizada:** El receptor obtiene una información distinta a la del resto de los interactores, adaptada a sus preferencias o intereses.
 - **Genérica:** Como en la prensa, cada receptor recibe exactamente la misma información al efectuar una determinada petición.

- En directo: Todos los interactores que están conectados simultáneamente, como en la radio o en la televisión, obtendrán contenidos idénticos que no podrán ser recuperados instantes después.
- Bidireccional: Es un canal que permite la interactividad y, en su propio funcionamiento, la facilita e, incluso, la exige. El interactor decide qué información quiere recibir y si desea continuar recibiendo determinada información. No está condicionado por la decisión inicial. Puede variarla tantas veces como desee. Se puede hacer un paralelismo con el fenómeno del consumo de televisión del *zapping* y decir que el interactor es libre de hacer *clicking* cuando lo desee, porque el propio canal, en cierta medida, le está obligando a ello.
- Universal: Es un canal de ámbito mundial. Cabe señalar que existen ciertos condicionantes que impiden que esto sea realmente así. Algunos problemas técnicos, como la capacidad de las líneas, la extensión de las redes y su ramificación local o los costes de uso, aunque van paliándose lentamente, impiden que el canal sea realmente de acceso universal.

Otra de las limitaciones para que el canal sea de alcance universal, de más difícil solución, radica en las condiciones económicas y culturales de ciertos países o núcleos sociales y, por tanto, de una gran parte de la población mundial, que queda excluida del acceso a Internet.

Pese a todo, el elevado número de interactores de Internet, que crece día a día, y su alcance geográfico hacen que el canal pueda ser considerado de ámbito universal.

Internet formaría parte de los “*nuevos media*” de los que habla MCQUAIL (1994: 55) y que define como “*un conjunto de tecnologías electrónicas con diversas*

3. Internet: Génesis y Características

aplicaciones que todavía distan de ser reconocidos como medio de comunicación de masas.”

Es por este motivo que, antes de proseguir, cabe preguntarse si Internet es realmente un medio de comunicación de masas y debe ser reconocido como tal.

En la definición que hace JANOWITZ (1968)⁴⁸ de los medios de comunicación de masas, menciona la tecnología como el elemento para hacer llegar el mensaje a la audiencia:

Mass Communications comprenden las instituciones y las técnicas mediante las cuales grupos especializados emplean recursos tecnológicos para difundir contenidos simbólicos a un grupo heterogéneo, numeroso y disperso.

En esta definición, según MCQUAIL (1994: 41), se está observando únicamente el aspecto tecnológico de la comunicación, al emplear “la palabra “comunicación” con el sentido de “transmisión”, según el punto de vista del emisor, en vez de un sentido completo del término, que incluye las nociones de respuesta, de compartir y de interacción.”

MORAGAS (1985: 25) hace una definición muy similar, refiriéndose nuevamente al uso de elementos técnicos:

Por comunicación de masas, o mass-media, entendemos aquellos procedimientos mediante los cuales grupos especializados se sirven de inventos técnicos (prensa, radio, films, etc.) para difundir un contenido simbólico a un público vasto, heterogéneo y geográficamente disperso.

La definición de ALTHEIDE (1985: 15) de los medios de comunicación social va más allá de la visión meramente tecnológica que criticaba MCQUAIL. En ella, nos los describe como:

⁴⁸ Citado por MCQUAIL (1969:14).

*Todo medio o procedimiento tecnológico o social que es utilizado para la selección, transmisión y recepción de información.*⁴⁹

A partir de estas definiciones, podemos entender Internet como medio de comunicación, teniendo en cuenta que:

- Los receptores de Internet son un grupo heterogéneo, numeroso y geográficamente disperso.
- Internet es un procedimiento tecnológico que sirve para la selección, transmisión y recepción de información.
- Los recursos tecnológicos que ofrece Internet no son utilizados exclusivamente por grupos especializados. También pueden acceder a estos recursos individuos o colectivos no profesionales de la comunicación y elaborar y difundir sus propios mensajes en la Red.

DE FLEUR y BALL-ROCKEACH (1982: 141-142) citan a PARKER⁵⁰ para describir el potencial comunicativo de los ordenadores en la sociedad de masas.

Se hace evidente que el primordial significado social de la computadora no es ya como máquina de calcular, ni siquiera como base para la automatización de la fábrica, sino como versátil dispositivo para el depósito, el manejo y la transmisión de informaciones, o, en otras palabras, como medio de comunicación.

Así, la evolución tecnológica demanda nuevos modelos para interpretar las relaciones comunicativas. MCQUAIL y WINDAHL (1984: 28), haciendo

⁴⁹ El original, en Inglés, es como sigue: "Medium is any social or technological procedure or device that is used for the selection, transmission, and reception of information." (Traducido al Castellano por este autor).

⁵⁰ E. Parker: "Technological Change and the Mass Media", en *Handbook of Communication*, comp. Ithiel de Sola Pool y otros (Chicago, Rand McNally, 1973), pp. 619-645.

3. Internet: Génesis y Características

referencia a la necesidad de nuevos modelos afirman que *“los límites actuales serán menos claros de lo que son hoy, y (...) la tecnología de la comunicación y las nuevas expresiones de la necesidad de comunicación producirán estructuras, relaciones y posibilidades de efectos diferentes.”*

También PARÉS (1992: 141) incorpora el elemento tecnológico informático como parte del proceso comunicativo cuando afirma que:

Empieza a ser difícil delimitar el marco de la comunicación de masa respecto al de otros, especialmente la informática y el teléfono. El sistema centralizado de televisión o de prensa, que difunde contenidos a amplias audiencias, empieza a perder fuerza. (...) Algunos de los modelos actuales, ya no son adecuados.

Por su parte, MIÈGE (1992: 158) considera que *“el desarrollo de las técnicas y de las tecnologías de la comunicación comporta la formación de un nuevo modelo de comunicación”*, ya que se ha producido un proceso de aceleración:

- *de los procedimientos interactivos (principalmente por el uso de las máquinas de comunicar puestas en red);*
- *de la influencia de los medios de comunicación en los intercambios sociales (no solamente a través de las NTIC⁵¹, sino también a través de los mediadores);*
- *de la informatización de los datos de todas clases, ya que éstos, guardados en la memoria, tienen la tendencia a suplantar parcialmente el cara a cara;*

⁵¹ MIÈGE hace referencia con estas siglas a las “Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación”.

- de la individualización de las prácticas, incluso en el caso de las formas de organización del trabajo más socializadas (colectivos de trabajo, etc.);

- y de la mercantilización de los datos intercambiados, así como de los propios intercambios.

3.5 Características del medio

Este nuevo medio de comunicación reúne características de los otros medios ya existentes en el ecosistema comunicativo pero también aglutina elementos definitorios que le ofrecen las tecnologías digitales aplicadas a la comunicación.

Siguiendo a MCQUAIL (1994: 55), podemos afirmar que Internet, como “medio telemático”, utiliza varios tipos de tecnologías: “de transmisión (por cable o vía satélite), de miniaturización, de almacenamiento y recuperación de información, de representación (mediante combinaciones flexibles de texto y gráficos) y de control (por ordenador)”.

Estas tecnologías dotan a los “medios telemáticos” de ciertas características que les son propias: “descentralización (el suministro y la elección ya no están en manos del proveedor); gran capacidad (la transmisión mediante cable y vía satélite supera las anteriores limitaciones de costes, distancia y capacidad); interactividad (el receptor puede elegir, responder, intercambiar y estar conectado directamente con otros receptores); y flexibilidad de formas, contenidos y usos”⁵².

Las características de otros medios que podemos encontrar en la Red son la inmediatez, la no-fugacidad, la capacidad audiovisual y el *feed-back*:

3.5.1 La inmediatez de la Radio

Los mensajes se pueden incluir en una página *web* con mucha facilidad.

Existen programas editores, como *Macromedia DreamWeaver*, *Microsoft*

⁵² MCQUAIL (1994: 55).

3. Internet: Génesis y Características

FrontPage o *Netscape Composer*, que facilitan el trabajo, haciéndolo prácticamente inmediato. Además, los programas de visualización incorporan módulos que permiten la recepción de audio en tiempo real, lo que posibilita que una transmisión de radio hertziana pueda ser digitalizada por la emisora y enviada automáticamente a un servidor de Internet. Esta señal digitalizada podrá ser recibida a través de la Red en cualquier lugar del mundo con un desfase temporal respecto a la emisión hertziana de unos pocos segundos (el tiempo que el ordenador de la emisora necesita para digitalizar la señal y el que requiere el módulo de recepción para descomprimirla y ejecutarla).

3.5.2 *La no-fugacidad del mensaje impreso*

El mensaje gráfico y textual de las páginas *web* aparece “impreso” en pantalla. Esta impresión es virtual y desaparece cuando el receptor decide abandonar el contenido de dicha página para acceder a otra información. No obstante, si dispone del periférico adecuado, puede imprimir en papel las imágenes y los textos de la página. El receptor puede también almacenar el contenido de la página *web* en cualquiera de los dispositivos de almacenamiento conectados a su ordenador (disco duro, discos flexibles u otros soportes de grabación), decidiendo si quiere guardar sólo el texto o incluir también las imágenes y los hiperenlaces que conforman la página *web*. De esta manera, podrá disponer de la impresión virtual en pantalla cada vez que lo desee. Existen, además, programas llamados capturadores o navegadores *off-line*, como *WebZip* de *Spidersoft*⁵³ o *TelePort* de *Tennyson Maxwell Information Systems*⁵⁴, que permiten almacenar no sólo la página que se ve en pantalla, con gráficos incluidos, sino también las páginas que están enlazadas con ésta. El interactor puede acceder de esta manera a los contenidos de las páginas que forman el *web site* simplemente con un programa navegador sin necesidad de depender de la conexión a la

⁵³ Su dirección en Internet es <http://www.spidersoft.com> (enero de 2001).

⁵⁴ Su dirección en Internet es <http://www.tenmax.com> (enero de 2001).

Red y sin perder la posible interactividad que ofrezcan las diferentes páginas que integren dicho *web site*. Por otra parte, una página puede permanecer accesible en la Red tanto tiempo como su autor lo considere oportuno y, mientras ésta no sea eliminada, se puede volver a ella.

3.5.3 *La capacidad audiovisual del cine y de la televisión*

Los nuevos sistemas de compresión de audio y vídeo, así como el aumento del ancho de banda gracias a la llamada Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) o a la *Asymmetric Digital Subscriber Line*⁵⁵ (ADSL) permiten transmitir a través de Internet imágenes en movimiento sincronizadas con el sonido de una manera fluida. El uso de este tipo de ficheros en las páginas *web* es muy limitado, ya que el ancho de banda del que dispone el interactor medio es el que puede ofrecer una conexión telefónica estándar. En España, por ejemplo, según los resultados de la “Tercera encuesta AIMC⁵⁶ a usuarios de Internet (Octubre-Diciembre de 1999)”, el 69,2% utilizan módem para sus conexiones y, de éstos, menos de la mitad (tan sólo el 43,8%) disponen de módems de 56.000 baudios.

Hay que tener en cuenta, también, que para producir archivos de vídeo digital se requiere de tarjetas específicas. Los equipos multimedia no suelen disponer de tarjetas digitalizadoras de vídeo y, por tanto, los diseñadores de páginas *web* que disponen de los medios para incluir fragmentos de vídeo son una minoría.

3.5.4 *El Feed-Back*

Permite al receptor ofrecer respuestas al mensaje del emisor como la Radio, la Prensa y la Televisión. Hay que tener en cuenta que el *feed-back* no es un auténtico proceso de interactividad sino que “*el feed-back no es más que un eco (...) Retroalimentación mi propio sistema, mi propio mensaje, pero no hay*

⁵⁵ Línea de Abonado Digital Asimétrica (Traducido al Castellano por este autor).

⁵⁶ Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación del Estudio General de Medios (<http://www.aimc.es>).

3. Internet: Génesis y Características

*bidireccionalidad, ya que ni siquiera hay dos emisores” (PRADO, 1983: 122). No obstante, como dice HARO (1997: 39), hay que considerar que el *feed-back* es “el paso intermedio entre el proceso de comunicación lineal y el proceso circular o interactivo. Es un paso más hacia la bidireccionalidad de la comunicación pero el *feed-back* en su esencia no es bidireccional o interactivo”⁵⁷.*

La respuesta en Internet se produce de una manera peculiar que la hace diferente al *feed-back* producido en el resto de los medios. Así, por ejemplo, para intervenir en un programa de Radio o de Televisión, se debe recurrir al teléfono y es el propio medio el que determinará si, finalmente, la llamada entra en antena. Para aparecer en prensa se debe recurrir al uso del correo (tradicional o electrónico) y es nuevamente el medio el que filtrará la inclusión o no del escrito en sus páginas. Por tanto, en los medios tradicionales “no hay reciprocidad, ya que la intervención del receptor puede ser limitada o recortada por parte del emisor cuando éste lo crea oportuno” (HARO: 1997, 42)⁵⁸. También PRADO (1983: 122) resalta la inexistencia de una auténtica bidireccionalidad cuando el receptor no controla su intervención al afirmar que “el hecho de no tener la llave del proceso de producción, de forma que cuando el emisor lo desea le corta, limita el papel del que efectúa la llamada a un simple eco.” Además del control de acceso y de los límites de espacio o de tiempo, la intervención del receptor en un medio de comunicación tiene una serie de deficiencias con respecto a las intervenciones del propio medio: en Radio, la calidad del sonido de la intervención del interlocutor será de peor calidad que la del locutor que reciba la llamada; en Televisión, además de una inferior calidad de sonido, el receptor sólo cuenta con la voz y no con la imagen como el presentador del programa. En Internet, en cambio, la respuesta no tendrá

⁵⁷ El original, en Catalán, es como sigue: “... com el pas intermig entre el procés de comunicació lineal i el procés circular o interactiu. És un pas més cap a la bidireccionalitat de la comunicació però el *feed-back* en la seva essència no és pas bidireccional o interactiu.” (Traducido al Castellano por este autor).

⁵⁸ El original, en Catalán, es como sigue: “No hi ha reciprocitat, ja que la intervenció del receptor es pot veure limitada o retallada per part de l'emissor quan aquest ho cregui oportú.” (Traducido al Castellano por este autor).

limitaciones de espacio (salvo las que el mismo interlocutor quiera imponerse por cuestiones de ancho de banda o latencia de la Red); podrá realizarse usando los medios que la propia Red proporciona, como el correo electrónico; y dispondrá de todas las capacidades multimedia de la propia Red y de las características de los diferentes tipos de *media* (imágenes, sonido...) que sea capaz de elaborar desde el ordenador con el que articule su discurso de respuesta. Por tanto, en teoría, puede disponer de los mismos recursos que el emisor al que se responde.

Por lo que respecta al filtrado de la respuesta, es cierto que el autor del documento al que se contesta puede establecer cierto tipo de censura e impedir, incluso, que la respuesta sea hecha pública. No obstante, existen recursos que permiten que esta respuesta sea directa y aparezca en las páginas del autor al que se responde sin la intervención de éste, siempre y cuando el autor de las páginas así lo haya establecido.

Así pues, podemos concluir que la respuesta en Internet goza de tres características destacables que la diferencian del *feed-back* que se produce en el resto de los medios:

1. Se puede producir sin filtros por parte del medio que recibe la respuesta, si bien es cierto que lo más habitual es que el medio, también en Internet, ponga filtros o revise las intervenciones que se incluirán en sus páginas. La tendencia es seguir el modelo de los medios de comunicación tradicionales e impedir la respuesta directa y sin control por parte del medio. No obstante, existen páginas como las de HispaMP3⁵⁹ en la que los lectores de las diferentes noticias pueden añadir sus comentarios, que aparecerán en la página de manera automática, sin intervención ni control por parte del administrador de las páginas. El contenido de las

⁵⁹ HispaMP3 es una página en Castellano dedicada al sonido en formato MP3. Se puede consultar en <http://www.hispamp3.com> (2 de enero de 2001).

3. Internet: Génesis y Características

intervenciones es responsabilidad exclusiva del autor de las mismas. El medio ofrece espacio a sus lectores de manera gratuita para que estos, de manera libre, expresen sus opiniones⁶⁰.

2. Es la propia Red la que ofrece sistemas de retroalimentación, como el correo electrónico, la participación en los foros de discusión, los *chats*⁶¹...

Y, por tanto:

3. Confiere al interlocutor las mismas capacidades de elaborar su discurso que las que tiene el emisor. Esto es así al menos teóricamente, ya que, evidentemente, las posibilidades técnicas de un gran grupo de comunicación superarán con creces a las de la mayoría de los interactores domésticos.

Las características peculiares más destacadas con las que cuenta Internet y que los medios tradicionales no poseen son la participación activa del receptor, la multilinealidad y la interactividad.

3.5.5 *La exigencia de una actitud activa por parte del interactor*

El receptor debe convertirse en parte activa del proceso comunicativo para poder consumir el mensaje. Gracias a la hipertextualidad y a los hiperenlaces, el receptor debe construir el discurso a medida que selecciona unas u otras opciones. Se convierte así, si se permite el símil con el proceso productivo de la televisión, en un “realizador de hipertexto”.

⁶⁰ La empresa Melodysoft, por ejemplo, ofrece servicios gratuitos de este tipo. Su dirección en Internet es <http://www.melodysoft.com> (2 de enero de 2001)

⁶¹ El *Internet Relay Chat (IRC)*, llamado habitualmente *chat*, es un servicio de Internet que permite a los usuarios comunicarse entre sí mediante mensajes de texto (e incluso imágenes) que serán recibidos de manera prácticamente inmediata por todos aquellos usuarios que estén conectados. Permite también enviar mensajes destinados a un único usuario siempre que el destinatario acepte explícitamente la comunicación en privado.

Esta actitud activa por parte del interactivo conlleva, además, una característica peculiar en el proceso comunicativo: El interactivo, como en los medios impresos, es capaz de regular el ritmo de la comunicación.

3.5.6 *La multilinealidad o multisecuencialidad*

Las estructuras de los documentos hipertextuales no son lineales. Esto significa que pueden ser consultados sin seguir un orden preestablecido por el creador de dichos documentos. Los textos impresos se consumen de manera lineal puesto que el lector debe empezar a leer en un punto y seguir el mensaje a través de frases escritas, en la mayoría de los idiomas, de izquierda a derecha y de arriba abajo, página tras página. Los documentos hipertextuales son no-lineales o no-secuenciales porque este orden estricto en el consumo no se da. Es cierto que cada uno de los núcleos de texto se lee de manera lineal, ya que la naturaleza del texto obliga a ello. Pero el autor de un documento hipertextual puede crear enlaces que permitan al lector huir de la linealidad del texto impreso y acceder a otros grupos textuales de información, si así lo decide el lector del hipertexto.

Siguiendo a LANDOW (1995: 16), preferimos hablar de sistemas multilineales o multisecuenciales en lugar de emplear el negativo no-lineal o no-secuencial. Como afirma LIESTØL (1997: 134) los conceptos de multilinealidad o multisecuencialidad designan “*complejas estructuras de diversos tipos y ocurrencias de linealidades o, mejor dicho, de multiplicación de linealidades*” en lugar de hacer referencia a una simple contraposición con los medios impresos tradicionales. La hipertextualidad y los hiperenlaces permiten al receptor crear su propio discurso discurrido eligiendo de entre las opciones que el emisor ha previsto en el discurso almacenado, las que más se adecuan a sus expectativas, pudiendo así, profundizar en los aspectos de la información que realmente le interesan.

3. Internet: Génesis y Características

El concepto de discurso discurrido de LIESTØL (1997: 119) hace referencia a “*la creación de un camino basado en la selección y combinación de elementos ya existentes en un ordenamiento espacial y no lineal de nodos y enlaces.*” Los “*elementos ya existentes*”, de entre los cuales el lector puede elegir, son los que conforman, según LIESTØL, el llamado discurso almacenado.

3.5.7 *La interactividad*

LIESTØL recupera de la retórica⁶² el concepto de *Actio*. El desinterés producido hacia este concepto en el renacimiento de la retórica fue debido a que los estudios se centraban, principalmente, en discursos escritos y se renunció al análisis de los discursos hablados. El concepto de *Actio* vuelve a tener vigencia en los entornos hipertextuales ya que (*Actio*) “*atañe a la representación del discurso, como un actor, con gestos y dicción. El antiguo concepto de actio representa dos vínculos relevantes con el hipertexto y la comunicación por ordenador: actio como “inter-acció-n” (interacción hombre-máquina) y actio como actuación cuando se da al usuario un papel según cuyas características actúa e interacciona*” (LIESTØL, 1997: 124). Este mismo autor afirma que tanto el escritor como el lector de hipertextos interpretan o actúan con el ordenador a través de la interficie que el propio ordenador les ofrece para elaborar o recuperar el discurso respectivamente; y el lector, además, actúa interpretando un rol (como en todo proceso de comunicación) que se hace evidente en entornos informáticos compartidos, como pueden ser los que ofrecen el *Internet Relay Chat (IRC)* o los juegos multi-usuarios (*MUD*)⁶³.

⁶² LIESTØL también recupera de la retórica el concepto de *Memoria*. No obstante, no lo utiliza para describir la interacción y por esta razón no lo mencionamos.

⁶³ Las siglas hacen referencia a *Multi_user Dungeons*. Con este nombre se conocen los juegos de rol donde dos o más usuarios comparten el mismo entorno de juego y pueden interactuar con él y con el resto de usuarios.

El primero de estos vínculos del concepto de *Actio* con el hipertexto, el de Interacción, es el que diferencia claramente a Internet de los demás medios.

La definición que hace el *Diccionario de la lengua Española* del término Interacción (1992: 832) es la siguiente:

Interacción: f. Acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más objetos, agentes, fuerzas, funciones, etc.

PRESTINARI (1994: 15) hace una definición más precisa al referirse a la interactividad en los procesos comunicativos. Así, este autor define interactividad como “*el proceso comunicativo en el que, tanto el comunicador como el receptor, participan activamente, de manera correlativa y recíproca para determinar el efecto (o significado).*”⁶⁴

Por su parte, MARTÍ (1995: 28) describe la interactividad aplicada a la comunicación de masas como “*el proceso de acción e influencia, mutua o recíproca entre el emisor y la audiencia, entendida ésta como una agrupación de receptores, los cuales de manera individual reaccionan ante las propuestas de diferente tipo que reciben, para lo cual se hallan capacitados técnicamente y disponen de los artefactos necesarios para hacerlo.*”

Las tres definiciones tienen en común el concepto de reciprocidad. Dependiendo del grado de reciprocidad que ofrezca el sistema podemos definir diferentes grados de interactividad. JUSTON-COUMAT (1989: 17) estructura los grados de interactividad “*según la amplitud del abanico de*

⁶⁴ El original, en Italiano, es como sigue: “*Processo di comunicazione in cui sia il communicatore che il fruitore partecipano attivamente, in modo correlato e reciproco a determinare l'effetto (o significato).*” (Traducido al Castellano por este autor).

3. Internet: Génesis y Características

*elección, la consideración de las necesidades individuales y las posibilidades de intercambios interpersonales.*⁶⁵

Al hablar de televisión interactiva, JUSTON-COUMAT establece dos grandes jerarquías en la aplicación de la interactividad: la interactividad selectiva y la interactividad de contenidos. Afirma que *“la interactividad se considera como la intervención directa, para ser más precisos, mediante un mismo soporte, para acceder a los programas y al contenido de los programas (interactividad de selección e interactividad de contenido)”*.⁶⁶

Por su parte, GUAY⁶⁷ establece cuatro niveles de interactividad, atendiendo a las posibilidades que el diseño de un sistema ofrece al interactor. GUAY, al definir estas categorías, se centra exclusivamente en las posibilidades de interacción de las páginas *web*. Estos niveles de interactividad son:

1. De Navegación: Es el nivel básico de interactividad. Permite navegar a través de lo que GUAY llama el espacio informacional, equivalente al discurso almacenado de LIESTØL. Esta navegación, dependiendo de la interficie del sistema, puede realizarse a través de comandos, menús, robots de búsqueda o enlaces hipertextuales, siendo estos dos últimos sistemas los más sofisticados en la interactividad de navegación.
2. Funcional: Los interactores utilizan el sistema para conseguir un objetivo. Estos objetivos varían en función del diseño del sistema.

⁶⁵ El original, en Francés, es como sigue: *“(…) selon l’élargissement de l’éventail des choix, la prise en compte des besoins individuels, et les possibilités d’échanges interpersonnels”*. (Traducido al Castellano por este autor).

⁶⁶ Juston-Coumat (1989: 17): *“... l’interactivité est considérée comme l’intervention directe pour être plus précis, par l’intermédiaire du même support, sur l’accès aux programmes, et le contenu des programmes (interactivité d’accès et interactivité du contenu)”*. (Traducido al Castellano por este autor).

⁶⁷ Los conceptos teóricos expuestos por TIM GUAY pueden consultarse en documentos electrónicos, creados por él mismo, en <http://hoshi.cic.sfu.ca/~guay/Paradigm/Interactive.html> (Documento consultado el 28 de abril de 2000).

Mediante la interacción, los interactores pueden recibir información sobre sus progresos en la consecución del objetivo. Aunque la interactividad de navegación también puede llevar al interactor a conseguir un objetivo, éste está limitado a una visualización pasiva. La interactividad funcional requiere de una participación activa por parte del interactor para retroalimentar el sistema continuamente. Este tipo de interactividad en las páginas *web* no fue posible hasta 1993, fecha en la cual Rob McCool desarrolló el *CGI (Common Gateway Interface)*⁶⁸.

3. Adaptativa: La diferencia fundamental con la interactividad funcional reside en la posibilidad del interactor de modificar la interficie o el espacio informacional, en función de sus propios objetivos o de sus preferencias. Se convierte, de alguna manera, en coautor de la aplicación o de la información. La interactividad adaptativa ofrece al interactor una libertad de creación que los anteriores niveles de interactividad no contemplan.
4. Hiperadaptativa: GUAY habla también de una interactividad hiperadaptativa. Las aplicaciones que disponen de este tipo de interactividad modifican su interficie y el espacio informacional que ofrecen al interactor de manera automática, adaptándose a sus preferencias, conocimientos, experiencia u objetivos, sin una intervención directa del propio interactor para modificarlos. Estos cambios se producen gracias a las entradas de información que el interactor hace constantemente. Estas entradas de información, además de servir a los propósitos del interactor de conseguir su objetivo, son analizadas por el sistema que va reconfigurándose para facilitar la tarea al interactor. Las llamadas tecnologías *push* de información, adoptadas en la mayoría de los portales, serían un claro ejemplo de este tipo de interactividad: El interactor define sus

⁶⁸ Interficie de entrada común. (Traducción al Castellano por este autor).

3. Internet: Génesis y Características

intereses al realizar búsquedas (o a veces explícitamente) y la información que muestra el portal cuando se accede a él en posteriores ocasiones se corresponde, en mayor o menor medida, a esos intereses.

Aunque establecer una taxonomía exhaustiva de los diferentes tipos de interactividad se escapa a los propósitos de esta investigación, creemos necesario ampliar la clasificación que hace JUSTON-COUMAT y complementarla con la de GUAY para poder aproximarnos a las posibilidades que ofrece Internet y el hipertexto, así como a sus aplicaciones en el ámbito de los medios de comunicación.

Hay que tener en cuenta que, en la interactividad persona-máquina, el concepto de reciprocidad queda restringido por las limitaciones técnicas del equipo con el que se produce la interacción. En el caso de los ordenadores, la reciprocidad permitida vendrá establecida, además, por el diseño de los programas que éstos ejecuten. A pesar de estas limitaciones, la respuesta del interactor de Internet se convierte en algo más que un simple *feed-back*, puesto que, como hemos visto anteriormente, en teoría, dispone de los mismos recursos de producción de los que puede hacer uso el emisor y porque, además, sin su participación el mensaje no se “reproduce” para poder ser consumido.

La interactividad mediada por elementos tecnológicos requiere, asimismo, de un código específico que permita la comunicación entre el ser humano y la máquina. Este código, conocido con el nombre de interficie, hace de intérprete entre el lenguaje humano y el lenguaje del dispositivo tecnológico⁶⁹. Podemos, en consecuencia, definir la interactividad mediada por elementos tecnológicos como:

⁶⁹ Los ordenadores, desde la aparición del *Macintosh* de *Apple* en la década de los 80, utilizan interficies gráficas. Éstas se conocen con las siglas *GUI* (*Graphic User Interface* o Interficie Gráfica de Usuario).

Proceso mediante el que un interactor, utilizando alguno o algunos de los periféricos de entrada de un sistema, y a través de una determinada interficie, hace una petición y obtiene, como resultado, una respuesta generada a partir de los datos del sistema, mediante alguno de los periféricos de salida disponibles.

La respuesta del sistema mencionada en esta definición no hace referencia exclusivamente a un mero proceso de recuperación de información. A través de programas diseñados específicamente, se pueden obtener respuestas que no existían previamente en el sistema como registros propiamente dichos, sino que se generan en el momento de realizar la petición para satisfacerla. La respuesta del sistema puede generar, por ejemplo, el movimiento de un objeto en pantalla, el incremento del contraste en una imagen o un nuevo sonido.

La clasificación de interactividad que proponemos se refiere exclusivamente a los sistemas de información interactivos mediados tecnológicamente. Para establecer esta clasificación, nos basaremos en los diferentes elementos que conforman el proceso de interacción susceptibles de ser modificados por el interactor. Estos elementos son la interficie, los datos del sistema, la respuesta generada y la recepción de la información mediante los periféricos de salida. Explicaremos cada uno de los diferentes tipos de interactividad mediante los conceptos de LIESTØL sobre discurso discurrido, discurso almacenado, historia discurrida e historia almacenada.

Como hemos visto anteriormente, el concepto de “discurso discurrido” hace referencia al uso y lectura de hecho de la información almacenada. Entenderemos por “discurso almacenado” el conjunto de núcleos de información a los que el interactor puede acceder para construir su discurso discurrido.

3. Internet: Génesis y Características

Por su parte, y siguiendo a LIESTØL, llamaremos “historia almacenada” a las historias posibles o potenciales que pueden generarse a partir del discurso almacenado. La “historia discurrida” es la que el discurso discurrido articula de hecho.

Aunque LIESTØL utiliza estos conceptos para hablar exclusivamente de hipertexto, podemos extrapolarlos fácilmente a cualquier sistema hipermedia y, así, nos servirán para definir los diferentes tipos de interactividad:

1. Interactividad de interficie

Afecta exclusivamente a ciertos cambios que el interactor o el propio sistema generan en el código de comunicación entre el interactor y el sistema. Atendiendo a cómo se producen estos cambios podemos definir diferentes tipos de interacción:

1.1. Interactividad de interficie de preferencias

El sistema permite al interactor introducir órdenes explícitas, mediante la propia interficie, para determinar la configuración de ésta. Así, puede modificar ciertas características de los elementos mostrados o, incluso, añadir o eliminar elementos de interacción de la propia interficie.

Atendiendo a los aspectos que el interactor puede variar de la interficie, podemos distinguir dos tipos de interactividad de interficie de preferencias:

1.1.1 Interactividad de interficie de preferencias estéticas

Es aquélla que afecta únicamente a la apariencia de la interficie.

1.1.2 Interactividad de interficie de preferencias de funciones

El interactor puede añadir o eliminar funciones a la interficie para adaptarla a sus necesidades o a sus usos más frecuentes.

1.2. Interactividad de interficie generativa

A partir de las diferentes acciones que el interactor va realizando, el sistema determina cuáles son las funciones más utilizadas, el nivel de experiencia del interactor con el sistema, los intereses de éste... y de esta manera se reconfigura para facilitar al interactor futuras consultas.

2. Interactividad perceptiva

La alteración del discurso discurrido mediante interacción perceptiva se produce al modificar algún valor en el elemento de salida del sistema. Este tipo de interactividad afecta exclusivamente a la modificación de la respuesta obtenida de un sistema en aspectos meramente perceptivos. La interacción perceptiva en procesos comunicativos mediados por ordenador, en principio, no se realiza mediante una interficie diseñada para tal fin (aunque pudiera existir) sino que es posible gracias a los mecanismos de control del propio dispositivo de salida.

Las elecciones del interactor, en este tipo de interacción, no afectan a la línea argumental de la historia discurrida, puesto que, en los sistemas que permiten exclusivamente una interacción perceptiva, la historia almacenada es única y lineal. El discurso discurrido es alterado exclusivamente en el ámbito perceptivo. Así, el interactor puede subir el volumen de una canción de un disco compacto, ecualizar el sonido, añadir distorsiones con un generador de efectos (interactividad

3. Internet: Génesis y Características

perceptiva sonora), virar el color de una imagen o modificar su brillo y contraste (interactividad perceptiva visual).

3. Interactividad selectiva

Permite acceder a los diferentes núcleos de información que componen el discurso almacenado. Estos núcleos de información permiten generar un discurso discurrido que mostrará una de las múltiples líneas potenciales de la historia almacenada. Los datos de los núcleos de información están preestablecidos y no se verán modificados de ninguna manera por el interactor.

Dentro de este grupo, podemos distinguir diferentes tipos de interactividad:

3.1. Interactividad selectiva secuencial

Denominaremos de esta manera a los procesos interactivos selectivos que permiten acceder exclusivamente a la línea temporal del discurso almacenado. Este tipo de interactividad se da cuando el discurso almacenado está diseñado para ser consumido de forma lineal y el acceso a los diferentes momentos de la línea temporal del discurso no genera nuevas historias discurridas.

Para generar el discurso discurrido mediante la interactividad selectiva secuencial, disponemos de diversas opciones de interactividad:

3.1.1. Interactividad selectiva secuencial de inicio

Responde a la pregunta de cuándo empieza el interactor a crear el discurso discurrido, accediendo al inicio de la historia almacenada. Es un nivel mínimo de interactividad. Todos los sistemas de reproducción de información

almacenada, tanto analógica como digitalmente, permiten esta función, aunque, a veces, cuando el consumo del mensaje se realiza en grupo, los interactores pueden no tener acceso al control de la interactividad de inicio y se convierten en receptores pasivos.

3.1.2. Interactividad selectiva secuencial de duración

Permite al interactor alargar o reducir la línea temporal del discurso discurrido, acelerando o reduciendo el tiempo de consumo de la línea temporal del discurso almacenado. El ejemplo más evidente de este tipo de interacción sería el que permite el control de un proyector de diapositivas o el de los programas informáticos que simulan estos aparatos, (como el *PowerPoint* de *Microsoft* cuando se diseña una presentación sin emplear las opciones de enlace). También las funciones de rebobinado o avance rápido, mientras se visiona un vídeo, pueden representar, de algún modo, esta categoría de interactividad secuencial.

3.1.3. Interactividad selectiva secuencial de fragmento

El interactor puede decidir qué parte de la línea temporal de la historia almacenada quiere añadir al discurso discurrido, accediendo a esta línea de tiempo sin respetar su secuencia lineal. La reproducción de una determinada canción de un concierto en directo grabado en un disco compacto, o el rebobinado de una cinta de vídeo para ver determinada secuencia de una película, podrían ser ejemplos de este tipo de interacción.

3. Internet: Génesis y Características

3.1.4. Interactividad selectiva secuencial de finalización

El interactor puede determinar cuándo concluye el discurso discurrido, aunque éste no coincida con el final de la historia almacenada.

Como se puede apreciar, estos niveles de interacción son mínimos y se dan en la generación de todo discurso discurrido mediado por un sistema de reproducción basado en una historia almacenada única y, por tanto, lineal.

3.2. Interactividad selectiva de navegación

El interactor, mediante la interficie del sistema, elige un núcleo informativo del discurso almacenado que le permita construir el discurso discurrido y acceder así a una de las líneas potenciales de la historia almacenada. En otras palabras, el interactor decide, cada vez, por dónde prosigue en la construcción del discurso discurrido.

3.3. Interactividad selectiva de realización

Los núcleos de información del discurso almacenado que el interactor puede seleccionar en cada momento ofrecen la misma historia almacenada con variaciones que no afectan a la línea argumental de la historia discurrida. Así, por ejemplo, el visionado de películas en DVD, a veces, permite la selección del idioma o la vista de cámara de una determinada secuencia. La selección de la cámara también se da en algunas retransmisiones de televisión interactiva de eventos deportivos. El interactor realiza su propio programa a partir de las opciones que le ofrece el sistema sin poder variar la línea argumental de la historia discurrida. Un ejemplo más simple sería el añadir subtítulos a una película,

mediante el teletexto de la televisión convencional, cuando este servicio está disponible.

4. Interactividad de contenidos

Este tipo de interacción permite la modificación del discurso almacenado y, por tanto, la construcción de un discurso discurrido a partir de un número muy amplio de historias almacenadas. Afecta directamente a los datos disponibles en el sistema, ya que permite generar nuevos datos que producen respuestas no necesariamente previstas en el diseño original del sistema.

4.1. Interactividad de contenidos combinatoria

El discurso almacenado está compuesto por núcleos de información parciales, aunque puede disponer también de núcleos completos de información. La generación del discurso discurrido es posible gracias a la sucesión de núcleos de información completos creados a partir de la combinación de diferentes núcleos de información parciales del discurso almacenado. Los núcleos de información parciales, a diferencia de los completos, no son un todo en sí mismos. Están integrados por uno o más tipos de información (imagen, audio, texto...) que pueden combinarse entre sí, y que al hacerlo, crean módulos completos que se añaden al discurso discurrido. El número de historias almacenadas es muy amplio debido a las múltiples opciones de combinación y a la posibilidad de insertar esas combinaciones en diferentes momentos de la línea temporal del discurso discurrido. La libertad en la combinación de los diferentes núcleos informativos parciales suele estar limitada por el propio sistema para que los núcleos de información generados sean coherentes y similares a los que el propio sistema tiene almacenados. La interactividad combinatoria se da, por ejemplo, en aplicaciones

3. Internet: Génesis y Características

informáticas dirigidas al público infantil. En ellas, el interactor, a partir de recursos gráficos (que puede ampliar y reducir, invertir, girar, voltear o mover), sonoros y textuales, crea su propio discurso discurrendo con líneas argumentales completamente nuevas; genera, por tanto, una nueva historia discurrenda.

4.2. Interactividad de contenidos contributiva

El interactor genera nuevos módulos informativos que se añaden a los ya existentes en el discurso almacenado. De esta manera, otros interactores, o el mismo interactor en futuras interacciones, dispondrán de un discurso almacenado más amplio que el que proporcionaba el sistema en un principio. Se incrementan, así, las historias almacenadas y, por tanto, las posibles historias discurrendas.

Es evidente que estos tipos de interactividad pueden producirse de manera única y aislada o simultáneamente en un sistema. También puede ocurrir que en diferentes momentos del proceso interactivo se produzcan diferentes formas de interacción de las anteriormente mencionadas. Para establecer grados de interactividad, luego, no solo hay que analizar qué tipo de interactividad ofrece un sistema, sino cómo los combina y en qué momentos los pone a disposición del interactor.

Asimismo, hay que tener en cuenta que, siguiendo esta clasificación, el hipertexto y los hiperenlaces limitan la interactividad a un simple proceso de selección de navegación. No obstante, la aparición de lenguajes de programación como el *Java*, los *CGI* o ciertos módulos (conocidos con la expresión anglosajona de *plug-in*⁷⁰) dotan a los programas navegadores de

⁷⁰ El primer navegador susceptible de ser ampliado utilizando estos módulos fue el *Netscape* en su versión 2.0, aparecida en el año 1995.

la capacidad de mostrar aplicaciones que pueden ofrecer, en una página *web*, tipos de interactividad como los anteriormente mencionados.

3.6 La interactividad en los medios

La generación de procesos interactivos en los diferentes medios de comunicación hace que cada uno de ellos disponga de una serie de recursos y características propias (véase Anexo: Tabla I).

Actualmente, la capacidad de los sistemas de almacenamiento óptico (*CD-ROM* y *DVD-ROM*) y su velocidad de acceso hacen de estos soportes los más adecuados para permitir cualquier tipo de interactividad. Por el momento, estos sistemas, cuando ejecutan una aplicación, sólo permiten la lectura de datos y no la grabación de éstos. Por tanto, están limitados a la información que contienen, sin que ofrezcan la posibilidad de modificarla o ampliarla con nuevos datos. Esto supone, en principio, que no son capaces de producir procesos de interactividad generativa, tanto de interficie como de contenidos. Esta limitación, no obstante, se soluciona con el acceso y la grabación de datos en el disco duro del ordenador donde se ejecuta la aplicación. Por otra parte, los sistemas de almacenamiento óptico pueden, además, contener aplicaciones híbridas, esto es, que permitan el acceso a Internet y a sus recursos. De este modo, es posible actualizar la información que contienen, guardando el registro de los nuevos datos en el disco duro.

Los sistemas de hipertexto o hipermedia locales, es decir, aquéllos que no están conectados a ningún tipo de red, ofrecen una gran velocidad de acceso a los datos. Están diseñados, principalmente, para ofrecer una interactividad selectiva de navegación y una interactividad de contenidos contributiva. Los contenidos generados, gracias a esta última, únicamente pueden ser aprovechados por el interactor que los ha generado o por interactores que utilicen el mismo equipo informático, puesto que no están conectados con otros ordenadores. Esta limitación se supera utilizando recursos ajenos al propio sistema (como el correo electrónico o el servicio de transmisión de

3. Internet: Génesis y Características

ficheros –*FTP*–) para poder distribuir la información y compartirla con otros interactores que utilicen algún programa capaz de interpretar la información generada.

Por su parte, las *BBS* (*Bulletin Board Service* o servicio de tablón de anuncios) se crearon con la finalidad de distribuir información. Esto hace que los principales procesos de interactividad sean los de interactividad selectiva de navegación (para recuperar la información) y los de interactividad de contenidos contributiva (para poner nueva información a disposición de otros interactores) sin la limitación mencionada en el caso de los hipertextos o hipermedias locales.

Las posibilidades de interacción de la televisión interactiva se basan principalmente en la interacción selectiva. No se pueden añadir contenidos mediante procesos de interactividad de contenidos contributiva o combinatoria. No obstante, si el programa está diseñado para ello, permite los tres tipos de interactividad de selección (secuencial, de navegación y de realización) en grados bastante elevados.

El *World Wide Web*, como hemos visto, basa el acceso a la información en una interactividad selectiva de navegación. Sin embargo, como ya se ha mencionado anteriormente, los módulos que se pueden agregar a los programas navegadores posibilitan cualquier tipo de interactividad.

Por lo que respecta a los medios de comunicación social (publicidad exterior, periódicos, revistas, correo publicitario, radio, televisión y cine), cabe destacar que, salvo en algunos casos muy concretos de las llamadas plataformas digitales, ninguno de ellos permite una interacción de interficie. La radio y la televisión posibilitan la interactividad perceptiva. La publicidad exterior y el cine, medios tan diferentes entre sí, tienen en común el no permitir ningún tipo de interactividad al receptor de sus mensajes (salvo algún tipo de interactividad selectiva secuencial, como la de duración o la de finalización).

Las publicaciones, entendiendo que están compuestas de diferentes núcleos de información, ofrecen a los lectores, además de una simple interactividad secuencial, una interactividad de navegación al poder acceder a cualquiera de ellos en cualquier momento.

En los medios de comunicación interpersonales, que permiten el intercambio de información en tiempo real (teléfono y videófono), se producen procesos de interactividad de contenidos contributiva. El resto de los medios interpersonales (fax y correo) tan sólo ofrecen interactividad selectiva. Hacemos la distinción entre el teléfono fijo y el teléfono móvil porque éste último permite, en la mayoría de los casos, modificaciones de la interficie por parte del interactor. Estos cambios podrían considerarse como una interacción de interficie de preferencias.

Los medios de comunicación interpersonales mediados por ordenador, al utilizar una pantalla como periférico de salida, ofrecen interactividad perceptiva. El correo de voz también permite este tipo de interactividad porque se puede modificar el volumen del mensaje. La posibilidad de modificar la interficie es habitual en los programas que gestionan este tipo de medios. No obstante, cabe señalar que los *MUDs* sólo estarán dotados de interactividad de interficie si el creador la ha diseñado explícitamente. Todos ellos, excepto el correo electrónico, basan su eficacia en la interactividad de contenidos contributiva, aunque cada uno con sus peculiaridades y características propias.

3.7 Internet: Medio de Información

La consagración de una tecnología como medio de información masivo se ha definido, en muchas ocasiones, por el seguimiento de un determinado acontecimiento por parte de una audiencia masiva ávida de información. Greg MILLER, de *Los Angeles Times*, define cuáles fueron estos acontecimientos

3. Internet: Génesis y Características

para algunos medios de comunicación⁷¹. Menciona, por ejemplo, que en 1940 los estadounidenses pudieron conectar sus aparatos de radio y recibir los despachos de Edward R. Murrow desde Londres sobre la batalla de Inglaterra. La radio dio así el salto que la convirtió en un medio informativo valorado por las audiencias. Años después, en 1963, el asesinato del presidente Kennedy fue seguido en directo a través de la televisión por millones de televidentes. En 1991, le tocó el turno a la televisión por cable: La Guerra del Golfo se convirtió en un espectáculo mediático ofrecido al mundo a través de esta tecnología.

El acontecimiento que proclama a la red de redes como medio informativo de masas se produce el viernes 11 de septiembre de 1998 y pudiera ser considerado por algunos como menos dramático que los anteriores. El seguimiento del caso Lewinsky puso de manifiesto las posibilidades de Internet como medio de información:

La publicación en la red del informe del fiscal Starr (...) convirtió a Internet en el único medio informativo que pudo suministrar las 453 páginas a todo el mundo, instantáneamente y sin manipulaciones. (...) Todos los analistas coinciden en la importancia del hecho y la consagración de Internet como medio informativo (DELCLÓS, 1998: 3)

Según datos aparecidos en el *Ciberp@ís* (17-09-1998: 4), *Yahoo*, uno de los buscadores más importantes de la Red, recibió la petición de un portavoz de la Cámara para albergar en sus ordenadores el informe, al prever que los ordenadores del Congreso podrían quedar colapsados. El *Informe Starr* fue enviado a *Yahoo* a la 1:45, hora de California. Cinco minutos después, estaba

⁷¹ "The online posting of the independent counsel's report Friday was widely seen as a defining moment for the Internet, just as the Gulf War was for cable, the Kennedy assassination was for network television, and Edward R. Murrow's dispatches from World War II London were for radio". (*Los Angeles Times*, Sábado 12 de septiembre de 1998). Se puede encontrar la versión electrónica del artículo en <http://www.latimes.com>. (Consultada el 22 de abril de 1999).

disponible para los interactores de todo el mundo. La publicación del mencionado informe por parte de *America Online (AOL)*, pionera en ofrecer servicios de Internet, y una de las mayores compañías mundiales de servicios en la Red en cuanto a número de abonados se refiere⁷², se produjo 15 minutos después de que el Congreso aprobara su difusión en Internet. En la primera hora, copiaron el informe completo 62.000 personas. El tráfico en este servidor aumentó el 30%. En sólo una hora, los servidores del Congreso de los Estados Unidos (thomas.loc, acces.gpo y house) tuvieron tres millones de accesos.

Estos datos nos demuestran la capacidad de Internet para difundir información de manera rápida, masiva y directamente de la fuente que la origina. El responsable de noticias de *Yahoo*, Brad Rubin, afirma, refiriéndose a este acontecimiento, que “*la respuesta legitima el medio y prueba lo increíblemente útil que puede ser Internet.*”⁷³ El caso Lewinsky confirmó que Internet era un auténtico medio de información.

⁷² En la página web de la empresa, y más concretamente en el apartado *HISTORIC DATES FOR AMERICA ONLINE, INC.* (http://corp.aol.com/who_timeline.html?, consultada el 6 de julio de 2000) afirmaban haber sobrepasado a finales de agosto de 1998 el número de 13 millones de abonados y cuentan, en la fecha de la consulta, con más de 23 millones.

⁷³ *Ciberp@is*, 17-09-1998: 4.

4. DOCUMENTOS HIPERMEDIA

4.1 Definición de hipertexto

Theodor Nelson fue quien acuñó, en los años sesenta, el término de hipertexto. Lo definió como “*escritura no secuencial*”⁷⁴:

Por “hipertexto” entiendo escritura no secuencial. La escritura tradicional es secuencial por dos razones. Primero, se deriva del discurso hablado, que es secuencial, y segundo, porque los libros están escritos para leerse de forma secuencial.

Sin embargo, las estructuras de las ideas no son lineales. Están interrelacionadas en múltiples direcciones. Y cuando escribimos siempre tratamos de relacionar las cosas de forma no secuencial.

Una información está organizada de una manera lineal cuando para ser recuperada de manera completa no necesita referencias a sí misma o a informaciones externas. Tradicionalmente, ésta ha sido la manera de almacenar, transmitir y organizar la información. Esta secuencialidad viene impuesta por la propia naturaleza de la percepción humana y de las tecnologías de transmisión de la información que se han creado a lo largo de la historia: desde el propio lenguaje hasta la imprenta son medios de transmisión de información lineales⁷⁵.

⁷⁴ CARIDAD y MOSCOSO (1991: 27) a partir de NELSON, THEODOR H., *Computer Lib/Dream Machines*, 1974: p. DM 29.

⁷⁵ Aunque en el texto impreso ciertos elementos como las notas a pie de página, las referencias bibliográficas o, incluso, las imágenes que acompañan al propio texto pueden romper esta secuencialidad, remitiendo al lector a otras partes de la información relacionadas, éste es predominantemente lineal.

4. Documentos Hipermedia

Como hemos visto anteriormente, Nelson define hipertexto como “*escritura no secuencial*”. El hipertexto, pues, supone una organización de la información basada en el establecimiento de relaciones entre las diferentes partes de la misma. A estas relaciones nos referiremos desde ahora como enlaces y, a las piezas de información, las llamaremos nudos.

Básicamente, en un sistema hipertextual, las palabras, frases o documentos que lo integran pueden remitir a otras partes de la información del mismo o de otros documentos, de una manera más o menos inmediata, mediante enlaces.

El hipertexto, al romper la linealidad del discurso del texto escrito, se acerca más a la estructura del pensamiento humano. Así lo manifiestan CARIDAD y MOSCOSO (1991: 35):

Un sistema de hipertexto puede asemejarse más a la estructura del pensamiento humano creando una red de nudos y enlaces que permite al usuario desplazarse a través del sistema de forma multidimensional.

Otra de las características destacadas por los creadores de sistemas hipertextuales en red es la capacidad del lector para convertirse en escritor. LANDOW (1997: 31) afirma que “*la particular importancia de la textualidad en red (...) se manifiesta cuando la tecnología convierte a los lectores en lectores-escritores o lectautores*”⁷⁶. El lenguaje *HTML*, utilizado para crear páginas *web*, no permite añadir notas, textos, imágenes o enlaces a un nudo ni crear nudos de una manera rápida y directa mientras se lee el documento. Como se verá más adelante, esta es una de las deficiencias que Nelson achaca al lenguaje *HTML*.

4.2 Orígenes del hipertexto

En 1960, Nelson empezó a trabajar en el proyecto *Xanadu*. Se inició como un proyecto de postgrado dedicado a la aplicación de la informática en las

⁷⁶ En el original habla de *wreader*, fusionado los términos *reader* y *writer*.

ciencias sociales. El nombre de *Xanadu* le fue dado por el poema *Kubla Khan* (1798) de Samuel Taylor Coleridge⁷⁷ en el que se describe un hermoso lugar. Además, el propio Taylor afirmaba que había perdido parte del poema de su memoria por causa de una interrupción cuando trabajaba en él. Los creadores de *Xanadu* eligieron el nombre, teniendo en cuenta estas connotaciones, para representar su sistema hipertextual como “*un lugar mágico de la memoria literaria y libre, donde nada sería olvidado*”⁷⁸.

El objetivo del proyecto *Xanadu*, en sus inicios, fue almacenar toda la información mundial en un sistema en línea que, para facilitar su recuperación, utilizara un sistema de hipertextos. Podría decirse que, en cierta forma, *Xanadu* pretendía objetivos similares a los de la *Encyclopédie* de Diderot y d’Alembert pero aprovechando los recursos ofrecidos por las tecnologías digitales de la información. Así, un interactor, desde su terminal, podría recuperar cualquier pieza informativa de un documento y, además, copiarla e integrarla en sus propios documentos. A su vez, los nuevos documentos creados por el interactor, formarían parte de la red universal y quedarían almacenados en el sistema. Por tanto, los interactores de *Xanadu*, podrían introducir en la red sus propios documentos, copiar fragmentos o documentos enteros y añadir sus propias anotaciones mediante enlaces apropiados y otros mecanismos que proporcionaría el propio sistema.

En enero de 1988, Nelson describía el sistema *Xanadu* de la siguiente manera:

El sistema actual, Xanadu 87.1, es un programa de organización de ficheros, pensado para utilizarse en varios ordenadores de una red, que realiza un conjunto completo de funciones y que se puede ir mejorando

⁷⁷ Este poema puede leerse en http://etext.lib.virginia.edu/stc/Coleridge/poems/Kubla_Khan.html. (Consultada el 4 de abril de 2000).

⁷⁸ El original, en Inglés, es como sigue: “*a magic place of literary memory and freedom, where nothing would be forgotten.*” En <http://www.xanadu.net/HISTORY/> (Traducción al Castellano por este autor) Algunos autores, erróneamente, afirman que esta frase pertenece a un verso de *Kubla Khan*.

4. Documentos Hipermedia

*paulatinamente sin que sea por ello necesario modificar la estructura principal de la red.*⁷⁹

A lo largo de los años, el sistema ha ido variando pero, según CARIDAD y MOSCOSO (1991: 28), dos son los objetivos que se han perseguido desde sus orígenes:

El usuario tiene que poder ver y seguir los enlaces creados entre distintas piezas de información, que está organizada de un modo no lineal.

El usuario ha de ser capaz de comparar diferentes versiones de un texto.

La idea básica de esta forma de almacenamiento radica en que algunas partes de los documentos primarios se interrelacionan y dan lugar a nuevos documentos. El método permite que las distintas unidades se construyan a partir de fragmentos procedentes de otras unidades y se puedan enlazar en múltiples direcciones. Después de más de veinte años de experimentación, *Xanadu* fue comercializado por *Autodesk*, una gran compañía de desarrollo de aplicaciones informáticas.

Cabe señalar que el *Xanadu* de Nelson no fue el primer sistema hipertextual. Las líneas de investigación sobre la gestión y la recuperación de la información que años antes habían desarrollado Vannevar Bush y, posteriormente, Douglas Engelbart, sentaron las bases para la creación de *Xanadu*.

Ya en 1945, Bush ideó un sistema teórico llamado *MEMEX* (*MEMory EXtender System* o Sistema de Extensión de la Memoria). El propio Bush lo describía como “una máquina en la que un individuo puede almacenar su información,

⁷⁹ CARIDAD y MOSCOSO (1991: 29) a partir de NELSON, T. H., “Managing immense storage: Project Xanadu provides a model for the possible future of mass storage”. *Byte*, vol 13, nº 1, pp. 225-238 (enero, 1988)

libros, datos, etc., y que está mecanizada de forma que se pueda consultar con rapidez y flexibilidad. Un memex funciona a modo de suplemento de la memoria".⁸⁰ El Memex nunca llegó a construirse físicamente aunque, con su concepción, Bush estableció las bases de una nueva textualidad utilizando conceptos como nexo, conexión, trayectos o trama.

Siguiendo las ideas de Bush, Engelbart, en 1963, define un sistema al que llama *NLS (oN Line System)*. El *NLS* puede considerarse el primer sistema de hipertexto. También, el trabajo de Engelbart da lugar al desarrollo de características que actualmente son básicas en los sistemas informáticos como, por ejemplo, el tratamiento de textos, el correo electrónico o el uso del ratón y de las ventanas en los sistemas operativos. El *NLS*, que empezó como un proyecto experimental para cubrir las necesidades que generaba el trabajo de investigación en equipo, permitía generar e intercambiar documentos electrónicos, colaborar con otros interactores en el desarrollo de la documentación y construir jerarquías de información.

4.3 Un lenguaje hipertextual de maquetación: el *HTML*

Los documentos que se colocan en servidores para ser consultados a través de programas navegadores en Internet están creados con el lenguaje *HTML (HyperText Markup Language)*. A pesar de que las siglas hablan de un lenguaje hipertextual, sería más correcto decir que el lenguaje *HTML* es hipermedia, ya que permite relacionar documentos con informaciones, contenidas en ellos mismos o en otros documentos, y donde los nudos de los que parte, o a los que remite, no son estrictamente textuales, sino que pueden incluir imágenes estáticas o en movimiento, sonidos e, incluso, una combinación de ellos. Un sistema hipermedia, por tanto, "*extiende la noción de texto hipertextual al incluir información visual, sonora, animación y otras formas de información*" LANDOW (1995:

⁸⁰ El original, en Inglés, es como sigue: "*A memex is a device in which an individual stores all his books, records, and communications, and which is mechanized so that it may be consulted with exceeding speed and flexibility. It is an enlarged intimate supplement to his memory.*" (Traducido al Castellano por este autor) Del ensayo *As we may think* de Vannevar Bush, publicado por primera vez en *Atlantic Monthly* en julio de 1945. (Consultado en <http://www.isg.sfu.ca/~duchier/misc/vbush> el 28 de marzo de 2000)

4. Documentos Hipermedia

15). Lo único que varía es el tipo de información que pueden contener. Y al añadir imágenes y sonidos a la información textual, el parecido con la estructura del pensamiento humano se refuerza en mayor medida.

Los paralelismos conceptuales del *almacenamiento xanalógico* (así es como Nelson define las estructuras creadas con *Xanadu*) y el *World Wide Web* son evidentes, a pesar de que el propio Nelson advierte en sus páginas de Internet⁸¹ que al diseñar *Xanadu* no intentaba crear el *WWW* sino que, justamente, intentaba evitar las deficiencias que tiene el *HTML* como sistema hipertextual. Los defectos del *World Wide Web* de los que carece *Xanadu* son, según NELSON:

- El establecimiento de enlaces en un solo sentido.
- La existencia de enlaces que señalan documentos inexistentes.
- La imposibilidad de agregar notas o comentarios en los documentos.
- La imposibilidad de controlar las versiones de un documento.
- La inexistencia de un control sobre los derechos de autor y su gestión.

Teniendo en cuenta los defectos mencionados por Nelson, podríamos definir las estructuras que conforman los documentos hipermedia creados con el lenguaje *HTML* como un recurso de documentos hipermedia y no como un auténtico entorno hipermedia. Esta distinción entre recurso y entorno es mencionada por LIESTØL (1997: 135) quien describe recurso de documentos hipermedia como aquél que permite al interactor *“leer, copiar y navegar por una gran base de datos con enlaces hipertextuales, pero la información permanece fija; no pueden añadirse nuevos documentos y la relación estructural del material ya viene dada”*. El mismo autor entiende por entorno de hipermedios aquél

⁸¹ <http://www.sfc.keio.ac.jp/~ted/XU/XuPageKeio.html> (Consultada el 11 de febrero del 2000).

donde el interactor “*que lee no interacciona desde el exterior sino desde dentro, añadiendo documentos y enlaces, lo que modifica la estructura y los contenidos del sistema*” (LIESTØL, 1997: 135). Los navegadores de páginas *web* no permiten variar ni los nudos de información ni los enlaces establecidos en dichos documentos. Se pueden crear nuevos nudos de información con programas específicos y establecer nexos a nudos ya existentes. Estos enlaces irán siempre hacia el nudo designado y no en dirección contraria. Por tanto, la estructura previamente definida no podrá ser alterada por otro autor, quien tampoco será capaz de modificar, agregar o suprimir información. De hecho, los programas navegadores son denominados en Inglés con el término *browser*, sustantivo derivado de *to browse*, cuya traducción sería “*hojear libros o revistas en una librería o mirar objetos en una tienda, de manera pausada y relajada*”⁸². Esta “*acción de hojear un libro, acción de leer a la ligera*”⁸³ no hace referencia a la posibilidad de interactuar con el contenido. Con el navegador, se recorren y ven los contenidos del sistema hipertextual, pero no se influye en su configuración. Es por esta razón por la que podemos definir el *World Wide Web* como un recurso de documentos hipermedia, en lugar de hablar de un entorno de documentos hipermedia.

4.4 Tipología de los textos multilineales

Para realizar una aproximación a los documentos hipermedia y poder analizarlos, seguiremos la tipología propuesta por AARSETH (1997: 82), Aunque, según palabras del propio autor, esta tipología “*está claramente incompleta*”, nos servirá para nuestro propósito.

Las variables propuestas por AARSETH son las siguientes:

⁸² El original, en Inglés, es como sigue: “*To look through (a book, articles for sale in a shop, etc.) in a casual leisurely manner.*” En *Collins English Dictionary* (p.205).

⁸³ BEIGBEDER (1988:199).

4. Documentos Hipermedia

- Topología: Define la diferencia entre “lineal” y “multilineal”. En el texto multilineal, los nudos⁸⁴ no se presentan en una secuencia fija, ni temporal ni espacialmente. La secuencia arbitraria de los nudos de un texto multilineal viene marcada por la intervención cibernética del interactor, del texto o de ambos.
- Dinámica: En un texto “estático”, los nudos de información permanecen invariables. Por el contrario, un texto “dinámico” implica que los nudos de información pueden cambiar. Si el número de nudos no varía pero sí lo hace el contenido de los mismos se habla de “dinámica intratextónica”. Si el número de nudos aumenta o disminuye nos hallamos ante una “dinámica extratextónica”.
- Determinabilidad: Hace referencia, según palabras del autor, “*a la estabilidad de la función transversal*” (AARSETH, 1997: 82) o, dicho de otro modo, a la invariabilidad de la estructura de conexiones entre los nudos. Así, un texto estará “determinado” cuando los enlaces que conducen a otros nudos siempre sean los mismos, y será “indeterminado” cuando esto no ocurra.
- Transitoriedad: Un texto será “transitorio” cuando aparezcan nuevos nudos por el simple hecho del paso del tiempo del interactor. En caso contrario, será “permanente”. Si los nudos aparecen en tiempo real, se habla de “transitoriedad sincrónica”. Si la relación entre el tiempo del interactor y el paso del tiempo ficticio es arbitraria, la denomina “transitoriedad asincrónica”.

⁸⁴ En el texto citado, AARSETH se refiere a los nudos como escriptones. No obstante, seguiremos la terminología aplicada hasta el momento por dos razones: Para facilitar la lectura de este texto y porque el término de Escripón no es más que un sinónimo del concepto de Nudo. De la misma manera, seguiremos empleando el término Interactor en lugar del de Usuario.

- **Maniobrabilidad:** Con esta variable se define la facilidad para acceder a los nudos de información del texto mediante los enlaces, es decir, el diseño de la estructura de la navegación. La estructura más abierta permite acceder a todos los nudos de información (“acceso directo a todos los nudos”). La función estándar del hipertexto la define como “enlace” o “acceso explícito a todos los nudos”. AARSETH habla también de “enlace oculto”, el “enlace condicional o complejo” y el “acceso arbitrario” o “completamente controlado”.

- **Funcionalidad-interactor:** Esta variable, además de la función interpretativa, presente tanto en los textos lineales como en los multilineales, incluye las funciones siguientes:
 - **Función exploratoria:** El interactor determina qué enlace seguirá para continuar su lectura.

 - **Función de representación de rol:** El interactor asume una serie de estrategias al interpretar a un personaje dentro del universo descrito en el texto.

 - **Función de configuración:** El interactor puede diseñar, en parte, enlaces o nudos.

 - **Función poética:** Las motivaciones estéticas mueven al interactor en sus acciones con respecto al texto o con otros interactores del mismo.

4.5 El analfabetismo hipermediático y la lectura tridimensional

El término Ergonomía está definido en el *Diccionario de la Lengua Española* (1992: 609) como el “*estudio de datos biológicos y tecnológicos aplicados a problemas de mutua adaptación entre el hombre y la máquina.*”

4. Documentos Hipermedia

La *International Ergonomics Association* hace una definición del concepto más amplia. Así, *“la Ergonomía es la disciplina científica relacionada con el entendimiento de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema”*⁸⁵.

Esta segunda definición, más genérica, no sólo hace referencia al estudio de la biomorfología de un operador adaptada a un sistema sino que, además, incluye las capacidades y limitaciones cognitivas del operador. Así pues, se puede entender que un instrumento es ergonómico *“cuando se integra de tal manera a las condiciones físicas y psíquicas de su usuario que se hace transparente, cuando es tan fácil de utilizar que casi no hace falta fijar la atención y todas las energías pueden dedicarse al trabajo a realizar”* (ROVIRA)⁸⁶.

Las páginas *web* son altamente ergonómicas en el aspecto físico, gracias a los enlaces: se accede de manera fácil y relativamente rápida a los documentos referenciados con una simple pulsación del ratón. En el ámbito cognoscitivo, en cambio, la ergonomía de las páginas *web* puede llegar a ser muy deficiente, produciendo desorientación en el interactor.

Los enlaces que se crean en un sistema hipermedia, como hemos dicho anteriormente, intentan simular las conexiones del pensamiento humano. Estas conexiones van *“en infinitas direcciones. (...) La libertad y flexibilidad con la que cada ser humano establece asociaciones es infinita, y no existen modelos que puedan representar esta gran variedad de estructuras mentales asociativas”*⁸⁷.

Cada individuo, pues, establece relaciones de ideas, de manera consciente o inconsciente, en su pensamiento, que no tienen por qué coincidir con las de otro individuo. Es decir, cada persona crea estructuras de pensamiento

⁸⁵ El original, en Inglés, es como sigue: *“Ergonomics (...) is the scientific discipline concerned with the understanding of interactions among humans and other elements of a system”*. (Traducido al Castellano por este autor). En <http://www.iea.cc/> (Consultada el 14 de mayo de 2001).

⁸⁶ Rovira, Cristófol. *Curso de documentación digital. Unidad: Diseño de documentos y sistemas de información hipertextuales*. Puede consultarse en <http://camelot.upf.es/digital/unitat11/hdar01a.htm> (Consultada el 9 de diciembre de 2000).

⁸⁷ CARIDAD y MOSCOSO (1991: 37).

diferentes para almacenar y recuperar la información. Podemos decir, por tanto, que los enlaces que relacionan los nudos de información en un documento hipermedia se establecen a partir de un conocimiento individual y de unas relaciones subjetivas. El conocimiento de un individuo y las relaciones subjetivas pueden ser compartidos por una amplia mayoría, pero no siempre se dará el caso. Es por esta razón, y por los diferentes centros de interés que puede tener cada interactor en un momento concreto, que *“los lectores de hipertexto, que escogen su propio recorrido, leen todos textos distintos y, en algunos casos, nunca leen la totalidad del texto disponible.”*⁸⁸ Esta ventaja de los documentos hipermedia sobre el texto impreso puede producir en el interactor el efecto, nocivo, de la lectura tridimensional.

El texto, de naturaleza eminentemente lineal, puede contener llamadas a pies de página, notas, referencias bibliográficas, gráficos, anexos o tablas. La ruptura de la secuencia lineal de lectura por parte del lector para consultar esas aclaraciones puede considerarse como una lectura en dos dimensiones. Así pues, un documento hipermedia es, por definición, un texto bidimensional, en tanto que contiene nexos que remiten a diferentes nudos de información.

Trasladando la estructura de relaciones de un documento hipermedia a un espacio tridimensional, entendemos que los nudos que contienen información que puede ser consumida de manera lineal se encuentran en una misma dimensión. Aquéllos que profundizan en ciertos aspectos del discurso principal, generan la segunda dimensión del documento hipermedia. Los enlaces que llevan a nudos que no tienen una relación con el argumento principal, conducen al interactor a la tercera dimensión informativa del documento. Así, la tercera dimensión en un mensaje hipermedia viene dada por los contenidos a los que se puede acceder desde ella y que carecen de una relación directa con el discurso principal. Son contenidos que no profundizan en el tema central, ni aportan nuevos temas relacionados con él sino que

⁸⁸ LANDOW (1997: 54)

4. Documentos Hipermedia

muestran información ajena al tema central del discurso. LANDOW (1995: 24) afirma que *“a medida que el lector se mueve por una red de textos desplaza constantemente el centro, y por tanto el enfoque o principio investigador de su investigación y experiencia. (...) El hipertexto se experimenta como un sistema que se puede descentrar y recentrar hasta el infinito”*. Hay que tener en cuenta que la facilidad de moverse por un documento hipermedia es muy alta y que cada nuevo nudo de información al que se accede se convierte en el centro de atención del interactor puesto que *“en el hipertexto este centro (...) es siempre pasajero, virtual y cambiante”* (LANDOW 1995: 88). HARPOLD (1997: 225) también advierte que *“las lecturas de hipertextos siempre están sujetas a contratiempos: la posibilidad de que uno pueda acabar en un destino distinto del que tenía previsto determina excesivamente cada giro que tome.”* Es ese *descentrar* constante, esa *disolución hipertextual del centro*, como la denomina el propio LANDOW, ese destino incierto y no previsto que sugiere HARPOLD, lo que entendemos por tercera dimensión en la lectura hipertextual, siempre que produzca desorientación en el interactor.

Establecer en qué dimensión se encuentran los nudos de información es una tarea meramente subjetiva. Lo que para un interactor es contenido informativo de segunda dimensión puede estar en la tercera dimensión para otro interactor, puesto que *“cualquier usuario del hipertexto hace de sus intereses propios el eje organizador (o centro) de su investigación del momento”*⁸⁹. El ejemplo más evidente de la subjetividad de los enlaces que llevan a nudos de tercera dimensión lo encontramos en las llamadas páginas personales. En ellas, hallamos enlaces a nudos de temáticas variadas y muy diferenciadas. Para el autor de la página serán nudos de segunda dimensión, puesto que la relación existente entre los diferentes nudos se basa en los gustos personales o en el universo cognoscitivo del diseñador de la página. Él es el único referente de unión entre todos ellos. Para la mayoría de interactores, que desconocen la personalidad, las aficiones y los gustos del autor de los enlaces, la página conducirá irremisiblemente a lecturas de tercera dimensión. Este concepto es

⁸⁹ LANDOW (1995: 24)

abordado por ROSELLO (1997: 161) al hablar de *contextos desnaturalizados*. La autora se pregunta: “¿Qué pasaría si... uno se pusiera a acumular enlaces y documentos de una manera aparentemente fortuita e incomprensible (...)?”. Con esta pregunta parece definir la estructura de las ya mencionadas páginas personales. Así, el interactor, sin un contexto donde reubicar la información, donde pueda estructurar las relaciones entre los diferentes nudos, acabará en lecturas tridimensionales.

El lector tradicional no está acostumbrado a la lectura de documentos hipermedia y, en primera instancia, siente cierto temor a ponerse delante de estos sistemas de lectura. Como dice ROSELLO (1997: 166), “*la falta de familiaridad con las convenciones de lo que tomamos por mapas hipertextuales preexistentes provocará frustraciones y miedo de perderse en el ciberespacio.*” La tradición pedagógica en la enseñanza de sistemas hipermedia no ayuda a superar ese miedo pues, de momento, es prácticamente nula. Coincidimos con LIESTØL (1997: 109) cuando afirma que “*el hipertexto reconfigura la manera en la que concebimos los textos. Las facilidades de manipulación, navegación individual y la liberación de estructuras autoritarias impuestas nos aportan nuevas prácticas de lectura y escritura.*” En la escuela, de momento, no se enseñan esas *nuevas prácticas* de redacción ni se habla de conceptos básicos para la lectura hipermediática como son ruta de navegación en amplitud⁹⁰ o en profundidad⁹¹. El aprendizaje de la creación de documentos para sistemas hipermedia y de su lectura por parte de los interactores del *World Wide Web* ha sido, hasta ahora, prácticamente autodidáctico. Es cierto que existen academias, centros de informática e, incluso, bibliografía donde se enseña la parte técnica de la creación de

⁹⁰ Se habla de navegación en amplitud cuando se accede a todos los documentos ofrecidos por los enlaces de la página inicial. El proceso requiere, por tanto, regresar a la página inicial, una vez se ha consultado un enlace para poder acceder al siguiente. A continuación, y una vez visitados todos los enlaces, se decide por dónde continuar la navegación.

⁹¹ La estrategia de navegación en profundidad consiste en seleccionar uno de los enlaces propuestos en la página inicial. A continuación, se selecciona otro enlace de la nueva página, sin considerar las posibles ramificaciones y sin regresar atrás. El proceso concluye cuando, tras avanzar por un único camino, se regresa a la página inicial para trazar una nueva ruta.

4. Documentos Hipermedia

hipermedia. Pero en muy pocos lugares o documentos se enseña a estructurar y a recuperar la información de manera específica para estos sistemas. Como afirma LIESTØL (1997: 134), “*con la innovación tecnológica, aparecen necesariamente nuevas cualidades y capacidades de expresión.*” Estas *capacidades de expresión*, si no son aprehendidas, serán infrutilizadas o mal empleadas. El interactor está todavía acostumbrado a la linealidad de la lectura tradicional, la cual desaparece en los sistemas hipermedia. El propio LANDOW (1995: 74) afirma que “*(el nexo electrónico) debilita, y tal vez destruye, cualquier sentido de unicidad textual.*” Leer por primera vez en un sistema hipermedia puede llegar a ser muy complicado.

Podemos hablar, por tanto, de un cierto analfabetismo hipermediático que hay que superar para leer hipermedia. Existen sistemas hipermedia (*HiperCard, Storyspace, Intermedia...*) que ayudan al escritor y al lector en sus tareas respectivas mediante mapas visuales. Estos mapas visuales muestran gráficamente, por ejemplo, cómo se comunican los diferentes nudos del documento, en cuál de ellos se está actualmente o qué tipo de información contiene cada nudo (gráfica, textual, sonora...). LANDOW (1995: 64) se refiere a estos mapas visuales como *overviews* o visiones generales gráficas. Desgraciadamente, los programas navegadores más utilizados por los interactores de Internet (*Netscape Communicator* y *Microsoft Explorer*) no ofrecen estos mapas visuales de orientación. Cuenta tan sólo con unas herramientas de navegación mínimas. Estas herramientas de navegación son proporcionadas por el programa navegador o por el diseño del documento *HTML*.

Las herramientas de navegación disponibles en una sesión de navegación por el *World Wide Web* pueden verse en la siguiente tabla:

Herramientas de navegación	Soporte
Menús, índices y sumarios	Lenguaje <i>HTML</i>
Mapa táctil de contenidos	
Menú global	
Rama jerárquica	
Retorno directo a la página inicial	
Retorno directo al inicio de página	
Creación de nueva ventana	
Botón de retroceso	Navegador
Historia de los nodos visitados	
Marcaje de nodos	
Incorporar anotaciones	<i>CGI</i>
Menús desplegables	<i>JavaScript</i>
Enlaces etiquetados	<i>JavaScript</i> y nueva propuesta de <i>HTML</i>
Visión del contexto de enlaces de un nodo	Programas de creación de <i>web sites</i>

Tabla 2

Herramientas de navegación en el *World Wide Web*(Fuente: Cristòfol Rovira en (<http://camelot.upf.es/digital/unitat11/hdar01a.htm>).

(Consultada el 14 de diciembre de 2000).

Por lo tanto, el interactor del *WWW* dispone de estas herramientas que, si no son proporcionadas por el propio navegador, dependen exclusivamente del saber y del buen hacer del autor del documento. Una buena estructura de enlaces y un correcto diseño de los menús de navegación y de la interficie de la página *web* facilitarán enormemente la consulta de la información hipermedia. Lo contrario puede llevar al interactor a una lectura tridimensional. Para el interactor “*la más leve impresión de que uno pueda estar perdiendo el control de la estructura general puede desencadenar una reacción de pánico, una sensación de que no se podrá volver nunca donde se haya estado*” (ROSELLO, 1997: 166-167). MARCHIONINI, LIEBSCHER y LIN (1991) hablan de un desbordamiento cognitivo para referirse a la sensación psicológica que sufre un interactor cuando se siente incapaz de procesar toda la información que un sistema de navegación hipertextual pone a su alcance. Esta sensación nace,

4. Documentos Hipermedia

según CODINA (1996: 117), *“de la incapacidad efectiva de recordar todas las bifurcaciones que el sistema le ha ido proponiendo a lo largo de su recorrido, así como de la imposibilidad física de explorar todos los niveles y caminos que el hipertexto implica, pero también de una defectuosa estructuración del material informativo que forma parte del hipertexto”*⁹². Estas desagradables sensaciones sufridas por el interactor sólo pueden evitarse por medio del aprendizaje, tanto de la creación como de la consulta de documentos hipermedia.

Otro de los factores que lleva a una lectura en tres dimensiones es la incapacidad de controlar los enlaces contenidos en los nudos de información creados por otro autor. Mediante un enlace es posible acceder a contenidos hipermedia creados por otro autor. Estos nudos tienen sus propios enlaces que remiten a otros nudos de información. En el momento que el interactor es remitido a un nudo no creado por el autor del documento original, el creador del documento que ha proporcionado el enlace pierde la posibilidad de conducir y guiar al interactor en la lectura. Cede, de esta manera, la creación de opciones de interacción al autor del nudo de destino. Es probable que el interactor caiga en una lectura tridimensional al no coincidir las estructuras de relación de los autores del nudo de origen y del nudo de destino ni la temática de los contenidos de una manera exhaustiva.

Aunque LANDOW (1995: 24) afirma que el hipertexto *“transforma cualquier documento que tenga más de un nexo... en un directorio con el que orientarse”*, un mal diseño de la estructura hipermedia, las conexiones a nudos externos y la falta de práctica de los interactores en consumir este tipo de documentos puede llevar a la desorientación y no a la orientación a la que hace referencia LANDOW y, por tanto, a una tercera dimensión de lectura del documento hipermedia.

⁹² El original, en Catalán, es como sigue: *“...de la incapacitat efectiva del lector de recordar totes les bifurcacions que el sistema li ha anat proposant al llarg del seu recorregut, així com de la impossibilitat física d'explorar tots els nivells i camins que l'hipertext implica, però també d'una defectuosa estructuració del material informatiu que forma part de l'hipertext”*. (Traducido al Castellano por este autor).

Podemos afirmar pues, que la enorme libertad en crear enlaces en el pensamiento y de reproducirlos más tarde en los sistemas hipermedia; la falta de aprendizaje en la creación de documentos hipermedia y en su posterior lectura; y la pérdida de control del autor al remitir a nudos no creados por el mismo, pueden llevar fácilmente al interactor a una lectura tridimensional.

4.6 Los programas navegadores y los elementos multimedia

Los programas navegadores, imprescindibles para poder leer documentos creados para la *WWW*, en principio, sólo son capaces de interpretar ficheros que contengan documentos hipertextuales escritos en *HTML* o que incluyan información gráfica limitándose a los siguientes los formatos:

- *GIF (Graphics Interchange Format)*: Aplicado por *CompuServe* en 1987 para resolver el problema del intercambio de imágenes a través de diferentes plataformas.
- *JPG o JPEG*: Desarrollado por *Joint Photographic Expert Group* para permitir mayores índices de compresión de los datos y reducir, de esta forma, el tamaño (en *bits*) de los archivos gráficos.

Los otros tipos de ficheros que se transmiten por la Red (imágenes en formatos diferentes a los antes mencionados, audio, vídeo...) pueden ser recibidos como datos, pero no son interpretados directamente por el programa navegador. Para dotar al programa navegador de las capacidades de interpretación de estos ficheros es necesario añadir unos módulos al programa navegador, conocidos como *plug-in* (para *Netscape Navigator*) o controles *ActiveX* (para *Microsoft Internet Explorer*). Cada formato de fichero requiere su módulo específico para poder ser mostrado por el programa navegador.

Es cierto que cada vez es más habitual que la instalación de un programa navegador comporte, además, la instalación de módulos básicos para interpretar ficheros de diferentes tipos. Para las empresas desarrolladoras de

4. Documentos Hipermedia

formatos susceptibles de ser interpretados por un navegador con un módulo específico, la inclusión del módulo desarrollado por ellos en la instalación del programa navegador se convierte en un objetivo prioritario. Conseguir que el módulo de la empresa se instale junto al programa navegador sin que el usuario tenga que descargarlo de Internet e instalarlo por su cuenta, convierte al formato en cuestión en un estándar de la Red y su difusión y su uso se incrementa.

Un ejemplo claro lo encontramos en el programa *FutureSplash Animator*, un producto desarrollado por *FutureWave Software*. La difusión de este producto entre los interactivos era escasa. Se lanzó al mercado el 6 de enero de 1997, después de ser adquirido por *Macromedia*, con un nuevo nombre: *Macromedia Flash*⁹³. El 9 de junio de 1998 *Macromedia* y *Netscape* llegaron a un acuerdo por el cual *Netscape* incluiría el módulo de *Flash* en la instalación de su navegador⁹⁴. Posteriormente, el 28 de julio de ese mismo año, *Microsoft* incorporó el visualizador en *Windows 98* y, por tanto, en su navegador *Explorer*⁹⁵. Los desarrolladores de páginas *web*, desde ese momento, utilizan *Flash* si temen a que sus páginas no puedan ser vistas por aquel interactivador que no tenga el módulo instalado y el uso de este programa por parte de los diseñadores de páginas *web* se ha generalizado.

⁹³ <http://www.macromedia.com/macromedia/proom/pr/1997/flashacq.html>.

⁹⁴ http://www.macromedia.com/macromedia/proom/pr/1998/netse_flash.html.

⁹⁵ <http://www.macromedia.com/macromedia/proom/pr/1998/win98shockwave.html>.

5. DIGITALIZACIÓN, COMPRESIÓN Y TRANSMISIÓN DEL SONIDO

5.1 Introducción a la digitalización

El sonido es una onda continua, de amplitud variable, que se propaga a través del aire u otros medios. Esta onda está formada por diferencias de presión, de manera que puede detectarse por la medida del nivel de presión en un punto. Las ondas sonoras poseen las características propias de las ondas en general, tales como reflexión, refracción y difracción.

La digitalización es el proceso por el cual una señal⁹⁶ analógica se convierte en una señal digital. Dicho de otra forma, es representar mediante números la forma continua de una onda.

Realizar operaciones digitales sobre señales de sonido comporta ventajas destacables frente a la realización de los mismos procesos de manera analógica. Las operaciones digitales son menos sensibles al ruido, tanto en la edición como en la transmisión, y permiten la inclusión de códigos de protección frente a errores e, incluso, la encriptación de la señal con un elevado grado de sofisticación. El inconveniente mayor de la transmisión digital es que requiere un ancho de banda mayor que la transmisión analógica. Para superar esta desventaja se han desarrollado complejas tecnologías de compresión de datos, que evolucionan día a día.

El sistema universal de digitalización para representar una forma de onda, ya sea ésta de audio o de vídeo, es el *Pulse Code Modulation* o Modulación por

⁹⁶ Según la Ley 31/87 de Ordenación de las Telecomunicaciones, se entiende por señal todo “fenómeno físico en el que una o más de sus características varía para representar información”. Boletín Oficial del Estado, núm. 303, de 19 de diciembre de 1987. Puede consultarse el texto íntegro de la ley en www.ucm.es/info/dinforma/legisla/LEYES/Ley_Orden_Telecom/Ley_Orden_Telecom.html (consultada el 23 de septiembre de 2000).

5. Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

Impulsos Codificados (*PCM*). La forma de onda resultante no tiene una representación continua sino discreta o escalonada. El proceso para conseguir esta forma de onda escalonada requiere que se tomen medidas de la onda a intervalos regulares. Este proceso puede dividirse en dos fases: el muestreo y la cuantificación.

El proceso de la elección de las muestras de la onda que posteriormente se cuantificarán se conoce con el nombre de muestreo. Durante este proceso, se divide el eje de tiempo en segmentos discretos y regulares. La frecuencia de muestreo es la velocidad o la frecuencia a la que se toman dichas muestras y se mide en KiloHertzios.

En la fase de cuantificación, cada una de las muestras se representa por un número entero que es proporcional a la intensidad del voltaje de la forma de onda. En este proceso, se divide el eje de la amplitud de onda para poder medir dicha amplitud. El proceso de cuantificación se mide en *bits*. Cuanto más elevado sea este valor, mayor será la precisión con la que se transformará la amplitud del sonido en un número entero⁹⁷.

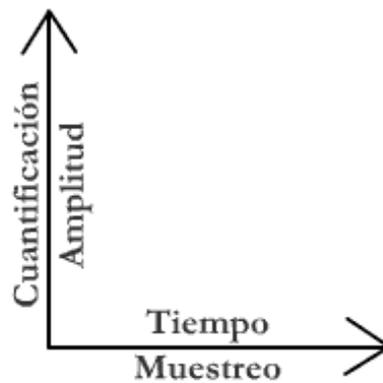


Gráfico 1
Cuantificación y Muestreo
(Fuente: Elaboración propia).

Al realizar el muestreo de una forma de onda se está ignorando parte de la forma de onda puesto que ésta es continua y las muestras se realizan a intervalos regulares y no de forma ininterrumpida. Esto, no obstante, no supone ningún inconveniente. La forma de onda cambia a una velocidad limitada y entre una muestra y otra se puede predecir cómo se ha producido

⁹⁷ Una cuantificación de 8 *bits* equivale a tener un rango de 256 valores. Si el proceso se realiza a 16 *bits*, el margen es de 65.536 valores.

dicho cambio. Así, mediante los procesos de muestreo y cuantificación se obtiene una representación de una forma de onda, discreta en el tiempo y discreta en amplitud, a partir de la cual se puede reproducir la forma de onda original, que es continua tanto en tiempo como en amplitud, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

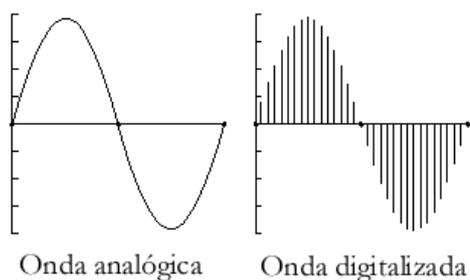


Gráfico 2
Representación de la forma de onda analógica y digital
(Fuente: Elaboración propia).

La frecuencia de muestreo de una forma de onda debe ser, como mínimo, del doble de la frecuencia más alta que contenga dicha señal⁹⁸ para que la forma de onda pueda ser reconstruida de manera correcta a partir de las muestras. Puesto que el rango superior de la percepción acústica del ser humano es de alrededor de 20 KHz., la frecuencia que garantiza un muestreo adecuado para cualquier sonido audible está en torno a los 40 KHz. El audio digital ha adoptado tres frecuencias de muestreo de manera universal: 32 KHz. para radiodifusión; 44,1 KHz. para discos compactos; y 48 KHz. para aplicaciones profesionales. Según la naturaleza de la señal que se pretende digitalizar, las frecuencias adecuadas para realizar el muestreo pueden ser inferiores a las

⁹⁸ Para procesar el ciclo completo de una onda se necesitan como mínimo dos muestras que, en el caso ideal, corresponderán a su valor máximo y a su valor mínimo. Es por eso que para que el proceso se realice correctamente se debe aplicar una frecuencia de muestreo, como mínimo, del doble de la frecuencia más alta que vaya a ser convertida. Este requisito se conoce como el criterio de Nyquist

5. Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

anteriormente mencionadas. Así, el proceso de digitalización de la voz puede realizarse a una frecuencia de muestreo de entre 6 y 20 KHz.

Los estándares en el muestreo de sonido vienen dados por tres factores: la calidad del sonido, el ancho de banda y la complejidad del sistema decodificador. Al digitalizar siempre se introduce ruido en la señal. Cuantos menos *bits* se utilicen en el muestreo y la cuantificación, mayor será el error al aceptar valores discretos para la señal continua de la fuente analógica y, por tanto, mayor será el ruido. El nivel de ruido será aceptable si en el proceso de digitalización se emplea un gran número de *bits*. Esto, no obstante, repercute en un aumento del ancho de banda que, en el caso de los discos compactos (44.100 KHz. de frecuencia de muestreo y 16 *bits* de cuantificación) supone más de 700 *kilobits* por segundo para cada canal. En la siguiente tabla, se pueden apreciar las diferencias entre los diferentes estándares de calidad.

Calidad	Muestreo	Cuantificación	Modo	Ancho de banda	Rango de Frecuencias
Teléfono	8 KHz.	8 <i>bits</i>	Mono	64 Kbps.	300 – 3.400 Hz.
Radio AM	11,025 KHz.	8 <i>bits</i>	Mono	88 Kbps.	100 – 5.000 Hz.
Radio FM	22,050 KHz.	16 <i>bits</i>	Estéreo	705,6 Kbps.	20 – 15.000 Hz.
<i>CD</i>	44,1 KHz.	16 <i>bits</i>	Estéreo	1.411,2 Kbps.	20 – 20.000 Hz.
<i>DAT</i>	48 KHz.	16 <i>bits</i>	Estéreo	1.536 Kbps.	20 – 20.000 Hz.

Tabla 3
Estándares de calidad en la digitalización del sonido
(Fuente: Elaboración propia).

Un modo mejor de digitalizar una señal de audio es mediante el sistema *Pulse Code Modulation (PCM)* no-lineal, también conocido como cuantificación logarítmica. Con este sistema de compresión, el eje de la amplitud de la onda no se divide de manera regular. La frecuencia de muestreo se reduce cuanto mayor es la energía de la señal. De esta manera, se consigue una relación señal/ruido igual o mejor con un menor número de *bits*. Con este método, se puede reducir el canal de *CD* audio de 705,6 Kbps. a 350 Kbps. o incluso más. Otros sistemas similares son el *Adaptive Pulse Code Modulation (APCM)* o

cuantificación adaptativa, el *Differential Pulse Code Modulation (DPCM)* o cuantificación diferencial y la mezcla de ambas o *Adaptative Differential Pulse Code Modulation (ADPCM)*. El ancho de banda se reduce con estos sistemas aunque sin llegar a los niveles de reducción de ancho de banda que proporcionan los sistemas de codificación perceptiva.

Para que el resultado del muestreo sea correcto, es necesario que el convertidor analógico/digital (ADC^{99}) tome las muestras en intervalos exactamente iguales o que esté perfectamente sincronizado con el convertidor digital/analógico (DAC^{100}). De lo contrario, se introducirán señales indeseadas en la forma de onda.

5.2 Las tarjetas de sonido

Para que un ordenador sea capaz de reproducir un fichero de audio es necesario que disponga de una tarjeta específica destinada para tal fin. Los primeros ordenadores compatibles tan sólo contaban con un pequeño altavoz conectado a la placa base que sólo les permitía reproducir tonos (*beeps*). Hasta 1992, los productos para reproducir audio de calidad en un ordenador se diseñaban y construían para ser instalados en sistemas *Macintosh*. En ese año, surgió la tarjeta *Adlib*, que ofrecía al usuario síntesis por modulación de frecuencia o *FM* (una tecnología concebida en el *MIT*¹⁰¹ en los años 60 basada en modular una onda portadora con otra onda moduladora para generar una tercera onda, resultado de la modulación). La posibilidad de grabar sonido (en 8 bits) llegó con la *Sound Blaster*, de *Creative Labs*. Esto dotó a los programas informáticos de la capacidad de reproducir sonidos reales, como voces o ruidos. Las tarjetas *Sound Blaster* se convirtieron en el estándar de hecho. Poco más tarde, *Creative Labs* posibilitó la reproducción de estereofonía en los ordenadores gracias a su *Sound Blaster Pro*.

⁹⁹ Las siglas corresponden a *Analogic/Digital Converter*.

¹⁰⁰ Las siglas corresponden a *Digital/Analogic Converter*.

¹⁰¹ *Massachusetts Institute of Technology*.

5. Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

Por su parte, la empresa *Turtle Beach* introdujo en el mercado profesional¹⁰² la *Turtle Beach MultiSound*. Esta tarjeta permitía, en 1989, la grabación y reproducción con una calidad de 16 *bits*. Incorporaba, además, síntesis *PCM* (conocida actualmente como *wavetable*). El sistema de síntesis *PCM* se basa en acelerar o reducir la velocidad de reproducción de un sonido almacenado previamente. De esta manera, el sonido cambia de tono. A partir del sonido de una sola nota interpretada por un instrumento cualquiera se puede reproducir toda la escala musical que produciría ese instrumento.

La incorporación de la tecnología *wavetable* (con sonidos de instrumentos reales almacenados) en una tarjeta de ámbito doméstico llegó con la *Gravis UltraSound*. Contaba con una memoria de 256 Kb. para almacenar los sonidos y podía reproducir con una calidad de 16 *bits*. La grabación del sonido, en cambio, sólo podía hacerse a 8 *bits*. La grabación de sonido de calidad, a 16 *bits*, llegó con las versiones posteriores de esta tarjeta (la *UltraSound Max* y la *UltraSound Ace*) que, además, contaban con 1 Mb. de memoria.

La aparición de la *SoundBlaster 16* popularizó el sistema de 16 *bits*. Antes que ésta, la empresa *Media Vision* lanzó la *Pro Audio Spectrum*, pero fue la tarjeta de *SoundBlaster* la que se hizo con el mercado. La calidad de sonido de estas tarjetas, además, era inferior a las de *Turtle Beach* pero su precio también lo era. *SoundBlaster* continuaba ofreciendo únicamente síntesis *FM* aunque incorporaba un chip denominado *ASP* (*Advanced Signal Processor*) que mejoraba el sonido al añadir efectos de reverberación y 3D y soportaba compresiones de ficheros en formato *wave*.

Posteriormente, aparecieron nuevas tarjetas con tecnología *wavetable* como la *Orchid Wave 32*, la *Roland Rap-10* o la *Ensoniq SoundScape*. Estas tarjetas, creadas por empresas de instrumentos musicales, guardaban los sonidos reales en una

¹⁰² El precio en el mercado en 1989 era de 140.000 pesetas, aproximadamente.

memoria ROM¹⁰³ y no podían ser modificados por el usuario. Sin embargo, incorporaban los 128 instrumentos del *General MIDI*¹⁰⁴ y el *General Standard*, además de bancos de sonido de baterías y percusión.

La evolución de la tecnología de las tarjetas de grabación y reproducción por parte de las diferentes empresas ha llevado al desarrollo de los sistemas denominados *Full Duplex*. Estos sistemas permiten la reproducción y grabación simultánea. Los sistemas *Full Duplex* se utilizan en la grabación multipista, ya que permiten escuchar las pistas grabadas previamente mientras se realiza una nueva toma en otra pista.

5.3 Introducción a la compresión

La compresión es un proceso mediante el cual se consigue transportar o almacenar la misma información utilizando una menor cantidad o velocidad de datos. Es sabido que la velocidad de transmisión a través de Internet, para la mayoría de los interactores, es limitada¹⁰⁵. El uso de la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) o de la *Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL)* incrementa notablemente esta velocidad pero el acceso a la Red por medio de un módem es, en el mejor de los casos, de 56.000 baudios. Los ficheros que se mueven a través de Internet, si no son textuales, suelen enviarse comprimidos para que lleguen a su destino de una manera más rápida o más fluida. Dicho de otra forma, los sistemas de compresión se utilizan para

¹⁰³ *Read Only Memory*.

¹⁰⁴ *MIDI (Musical Instrument Digital Interface)* es un sistema de comunicación para instrumentos musicales, consolidado en los años 80. Permite la conversión de señales analógicas a digitales y viceversa. Facilita la conexión de una gran variedad de instrumentos electrónicos musicales con dispositivos de audio digitales, así como a recursos informáticos, principalmente ordenadores, permitiendo un mayor control en las tareas de sonorización, grabación, edición y transmisión de sonido. Sus orígenes se remontan a los años 60 con el lanzamiento del primer sintetizador de Robert A. Moog.

¹⁰⁵ Los resultados de la tercera encuesta AIMC (Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación del Estudio General de Medios) a usuarios de Internet (Octubre-Diciembre de 1999) manifestaban que sólo el 15% de los usuarios disponían de conexión RDSI frente al 69'2 % que utilizan módem. EL resto (red de cable, conexión punto a punto y otros sistemas) asciende a un 14'4%. De los que se conectan a Internet vía módem, tan sólo el 43'8% disponen de un módem de 56.000 baudios.

5. Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

rentabilizar los recursos disponibles o para realizar procesos que de otro modo no sería posible ejecutar.

Una canción en calidad *CD* de una duración de 4 minutos ocuparía, sin compresión, algo más de 42 *Megabytes*¹⁰⁶. Es evidente que la transmisión de sonido a través de la Red requiere de procesos de compresión para reducir el tamaño de los ficheros de audio.

Básicamente, todos los sistemas de compresión funcionan igual: Los datos de la fuente son reducidos por un compresor. La información comprimida viaja a través de un canal de comunicación o es almacenada para, posteriormente, devolverla a su forma original, mediante un expansor, con el fin de ser inteligible.

Las técnicas de codificación que utilizan los compresores pueden dividirse en dos grandes categorías:

- Codificación sin pérdidas: Los datos proporcionados por el programa expansor son idénticos, *bit a bit*, a los de la fuente original. El factor de compresión que se obtiene con este tipo de compresiones es aproximadamente de 2:1.
- Codificación perceptiva o con pérdidas: Los datos ofrecidos por el programa expansor no son idénticos a los de la fuente original. Permiten factores de compresión muy elevados. Las aplicaciones más populares de este tipo de codificación se encuentran en la compresión de imágenes, vídeo y audio. Se considera que un buen *codec*¹⁰⁷ perceptivo es aquél que manipula las diferencias entre la fuente y el

¹⁰⁶ Para calcular el tamaño del fichero resultante se debe realizar la siguiente operación: 4 minutos x 60 segundos x 44.100 muestras/segundo x 2 bytes/muestra x 2 canales = 42.336.000 *bytes* (1 *byte* equivale a 8 *bits*).

¹⁰⁷ El compresor y el expansor son llamados también codificador (CO) y decodificador (DEC) respectivamente. El término *Codec* hace referencia al compresor y a su correspondiente expansor.

destino de manera que estas diferencias sean difíciles de apreciar por el ojo o el oído humanos. La calidad de un *codec* perceptivo es, por tanto, una cuestión subjetiva. La codificación perceptiva, al perder cierta información de la fuente original, genera los llamados artefactos en el resultado final. Cuanto mayor sea el factor de compresión aplicado, más diferencias existirán entre la fuente original y el resultado final y, por tanto, más evidentes se harán los artefactos y serán más fácilmente percibidos por el receptor.

5.4 La codificación perceptiva

Este tipo de compresión es el empleado para transmitir sonido a través de Internet. La codificación sin pérdida no se utiliza apenas puesto que el factor de compresión que se consigue mediante ella no genera archivos lo suficientemente pequeños como para que puedan viajar con fluidez a través de la Red. Es por esta razón que las compañías creadoras de programas de transmisión de audio *streaming* han basado sus tecnologías en compresiones de codificación perceptiva.

El receptor de la señal no advertirá la pérdida de cierta información si los datos que se han despreciado al reducir la señal cumplen una serie de condiciones. Estos requisitos se han elaborado a partir de los resultados obtenidos por una disciplina conocida como psicoacústica, la cual estudia los mecanismos de la audición y la percepción del oído humano.

Los modelos psicoacústicos se crean a partir de las percepciones de sujetos especialmente entrenados. Estos sujetos son sometidos a una serie de experimentos para determinar la sensibilidad del oído humano frente a determinados fenómenos.

El primer condicionante que tiene en cuenta la compresión perceptiva, basándose en las pruebas de psicoacústica, es el rango de frecuencias donde el oído humano es más sensible. A pesar de que el ser humano es capaz de

5. Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

percibir un rango de frecuencias entre 20 Hz. y 20 KHz., las frecuencias de sonidos entre los 2 y los 4 KHz. son más fácilmente audibles. Cuanto más cercano sea el sonido a los extremos de la escala, más dificultad tendrá el oído para percibirlos. El experimento para determinar la sensibilidad del oído humano se realiza aislando al sujeto de cualquier otra fuente de sonido y haciéndole escuchar un tono a 1 KHz. al nivel mínimo de sonido posible. El volumen del tono se eleva hasta que éste se hace perceptible. Esto se repite con diferentes frecuencias. El resultado de esta prueba ofrece la siguiente gráfica:

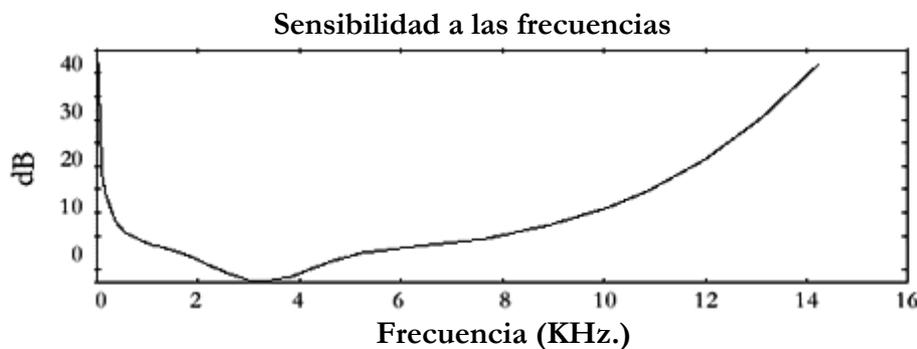


Gráfico 3

Sensibilidad del oído humano a las frecuencias

(Fuente: <http://www.geocities.com/SiliconValley/Vista/5390/apen2.htm>).

(Las variables de los ejes han sido traducidas al Castellano por el autor).

El segundo elemento para conseguir una buena compresión con pérdida se basa en el fenómeno del enmascaramiento auditivo simultáneo, también llamado enmascaramiento en frecuencia. Los trabajos publicados por FLETCHER¹⁰⁸, ZWICKER¹⁰⁹ y, posteriormente, MOORE y GLASBERG¹¹⁰ mostraron que diferentes frecuencias hacen vibrar diferentes zonas de la membrana del oído. El oído no puede percibir ciertas frecuencias cuando

¹⁰⁸ "Auditory Patterns" en *Reviews of Modern Physics*, 47-65, N° 12 (1940).

¹⁰⁹ "Subdivision of the audible frequency range into critical bands" en *Journal of Acoustical Society America*, 248-252, N° 33 (1961).

¹¹⁰ "Formulae describing frequency selectivity as a function of frequency and level, and their use in calculating excitation patterns" en *Hearing Research*, 209-225 N° 28. (1987).

recibe a la vez otras frecuencias de mayor intensidad que son próximas a las primeras. Dicho de otra forma, el oído no puede registrar energía en ciertas bandas cuando hay más energía en una banda próxima, ya que éstas se ven forzadas, por simpatía, a vibrar en la frecuencia dominante. Por tanto, al saber que el oído no puede percibir componentes de menor energía en frecuencias cercanas (tanto inferiores como superiores) a aquéllas que tienen una energía más elevada, las primeras pueden desprenderse en el proceso de compresión sin que el oído humano sea capaz de apreciar la desaparición de las frecuencias eliminadas. Así, el fenómeno psicoacústico del enmascaramiento auditivo permite que ciertos artefactos producidos por la eliminación de frecuencias próximas a una frecuencia dominante pasen desapercibidos por el receptor del sonido. El rango de frecuencias en las que se produce el fenómeno de enmascaramiento simultáneo se conoce con el nombre de bandas críticas. Las componentes que pertenecen a la misma banda crítica se influyen mutuamente y no afectan ni se ven afectadas por las que aparecen fuera de ella. Los experimentos psicoacústicos determinan que la amplitud de la banda crítica es mayor cuanto más elevada es la frecuencia. Para llegar a esta conclusión se somete a los sujetos, aislados de cualquier otra fuente de sonido, a un tono de 1 KHz. a un volumen determinado. Este tono actuará de frecuencia enmascaradora. A continuación, se ofrece un tono de prueba de 1,1 KHz. al nivel mínimo de sonido posible. El volumen del tono de prueba se va elevando hasta que éste se hace perceptible. Esto se repite con otras frecuencias. Al realizar esta experiencia se llega a resultados como los siguientes:

5. Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

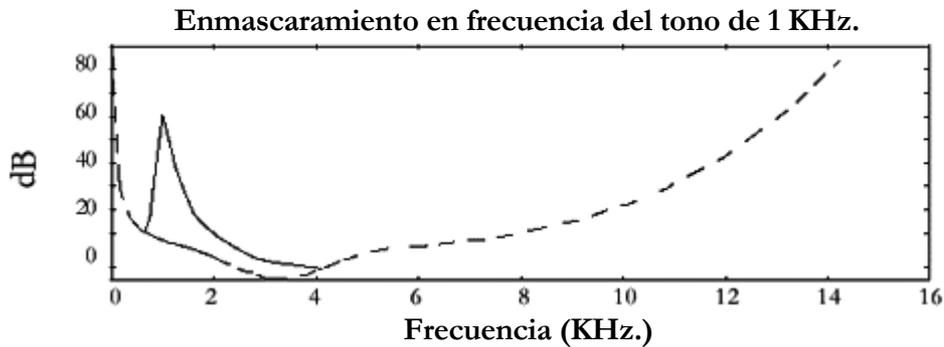


Gráfico 4

Enmascaramiento auditivo en frecuencia de 1 KHz.

(Fuente: <http://www.geocities.com/SiliconValley/Vista/5390/apen2.htm>).
(Las variables de los ejes han sido traducidas por el autor al Castellano).

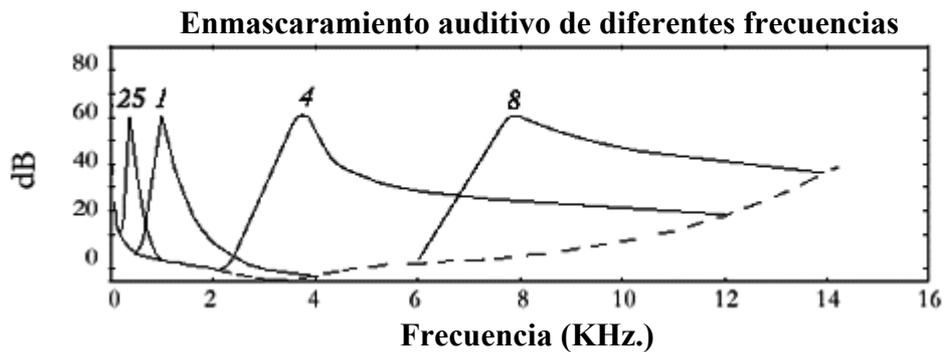


Gráfico 5

Enmascaramiento auditivo de diferentes frecuencias

(Fuente: <http://www.geocities.com/SiliconValley/Vista/5390/apen2.htm>).
(Las variables de los ejes han sido traducidas al Castellano por el autor).

Otro de los fenómenos psicoacústicos que se aprovechan para realizar los algoritmos de compresión perceptiva es el enmascaramiento asimultáneo temporal. Este fenómeno consiste en la dificultad del oído humano para percibir frecuencias de menor intensidad próximas a otras de mayor intensidad cuando la de más volumen ha desaparecido¹¹¹. El experimento para

¹¹¹ Existe también un enmascaramiento asimultáneo pre-temporal. La frecuencia de menor intensidad no es percibida cuando posteriormente aparece otra frecuencia de mayor intensidad próxima a la primera.

calibrar el enmascaramiento temporal se realiza sometiendo al sujeto, aislado de cualquier otro sonido, a un tono de 1 KHz. y de 60 dB. A este tono enmascarador le acompaña el tono de prueba de 1,1 KHz. y de 40 dB. Este tono de prueba resulta inaudible. Se elimina el tono enmascarador y, con un cierto retardo, se elimina también el tono de prueba. El retardo entre ambos se va aumentando hasta que el tono de prueba se vuelve audible. Esta experiencia produce una gráfica como la siguiente:

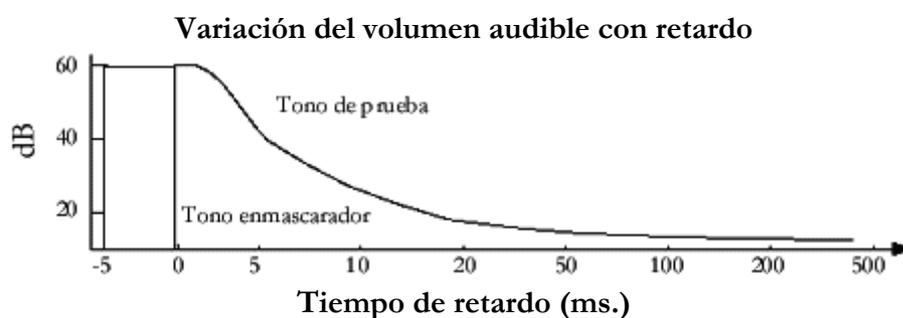


Gráfico 6

Enmascaramiento asimiláneo temporal

(Fuente: <http://www.geocities.com/SiliconValley/Vista/5390/apen2.htm>).

(Las variables de los ejes han sido traducidas por el autor al Castellano).

5.5 La codificación sub-banda (SBC)

Los estudios de psicoacústica han conducido a la elaboración de procesos de compresión que reducen el ancho de banda por eliminación de información en las frecuencias enmascaradas. Estos sistemas de compresión se conocen con el nombre de codificación sub-banda o *SBC (sub-band coding)*. La señal resultante de la digitalización no es idéntica a la de la fuente original pero, como se ha mencionado anteriormente, si el proceso se realiza de manera correcta, el oído humano no es capaz de percibir las diferencias.

Los resultados apreciados en los experimentos realizados dan tiempos muy inferiores a los del enmascaramiento asimiláneo temporal y es por esta razón que son despreciados en los algoritmos de compresión perceptual.

5. Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

La mayoría de los codificadores *SBC* utilizan un esquema similar: Un filtro o un banco de filtros descomponen la señal de entrada en varias sub-bandas. A continuación, se aplica un modelo psicoacústico que analiza tanto las bandas como la señal y determina los niveles de enmascaramiento de la señal. Las muestras de cada banda se cuantifican y codifican o bien se eliminan si en una frecuencia dentro de la banda hay una componente por debajo del nivel de enmascaramiento. Los datos obtenidos en este proceso se agrupan según el estándar correspondiente que utilice el codificador y el decodificador para que éste último, llegado el momento, sea capaz de recomponer la señal a partir de los *bits* recibidos.

Como se verá más adelante, las principales compañías de la industria del audio han desarrollado sistemas *SBC*. A finales de los años ochenta, un grupo de trabajo llamado *Motion Picture Experts Group (MPEG)*¹¹² comenzó a desarrollar los estándares para la codificación tanto de audio como de vídeo.

El formato desarrollado por el *MPEG* se está convirtiendo en un estándar en la transmisión de audio a través de Internet. Como ya se ha mencionado anteriormente, este formato es válido tanto para la transmisión de datos estándar como para la transmisión fluida o *streaming*.

El *MPEG* Audio se ha desarrollado en tres niveles de codificación. Tan sólo el llamado *MPEG-1* está completamente terminado. Los otros dos (*MPEG-2* y *MPEG-4*¹¹³) son aplicables aunque todavía están abiertos a ampliaciones.

A su vez, cada uno de estos tres niveles de codificación, puede dividirse en tres esquemas de codificación de audio denominados *Layer-1*, *Layer-2* y *Layer-*

¹¹² El *MPEG* es un grupo de trabajo del subcomité del ISO/IEC (International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission) encargado del desarrollo de las normas internacionales para la compresión, descompresión, procesado y codificación de imágenes animadas, audio o la combinación de ambas.

¹¹³ Los objetivos de planificación del *MPEG-3* fueron incluidos en el desarrollo del *MPEG-2*. Por esta razón se habla de *MPEG-1, 2 y 4*.

3. Estos niveles de codificación están descritos en las especificaciones de la ISO¹¹⁴ IS-11172-3. La complejidad del codificador y la calidad del sonido que proporcionan aumentan del primero al último. Los tres esquemas son compatibles jerárquicamente, esto es, el de mayor número es capaz de interpretar información producida por un codificador inferior. Así, un decodificador *layer-3* acepta los tres niveles de codificación, mientras el *layer-2* acepta tan sólo el *layer-1* y el *layer-2*. Cabe señalar que tanto *MPEG-1* como *MPEG-2* emplean los tres esquemas de codificación, aunque este último añade nuevas características.

El *MPEG-1 Layer-3* es un sistema de codificación de audio que, debido a sus características, permite rapidez, fiabilidad, calidad y bajo coste en las transmisiones y, por tanto, es óptimo para la transmisión de audio a través de Internet. Las pruebas de calidad del *Layer-3* realizadas en septiembre de 1999 en *Nippon Telephone & Telegraph Japan (NTT)* dieron resultados de entre 3,6 y 3,8, superando las valoraciones de entre 2,1 y 2,6 del *Layer-2*¹¹⁵.

Cabe señalar que, si los procesos de compresión con pérdidas se realizan incorrectamente o se abusa del nivel de compresión, es fácil que el audio resultante presente alguno de los siguientes defectos:

- Distorsión no armónica.
- Ruido restringido a determinadas bandas frecuenciales (a veces en forma de pre-ecos).
- Ligeros “ronquidos” o asperezas.

¹¹⁴ *International Standards Organization* (Organización Internacional de Estándares).

¹¹⁵ Los sujetos valoran del 1 al 5 la calidad del sonido que se les presenta. En primer lugar, escuchan la fuente original y, seguidamente, al azar, se les presenta el sonido original o la señal codificada.

5. Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

- Voz doble: parece que una voz se haya grabado superpuesta a sí misma. Este efecto se produce cuando se utilizan bajas frecuencias de muestreo y mucha compresión.

5.6 Sistemas de transmisión de audio a través de Internet

En 1970, Norman Abramson, miembro de la Universidad de Hawai, desarrolló el primer sistema para la transmisión de radio a través de una red utilizando una aplicación experimental para la transmisión de audio a través de cables. En la presentación de ARPANET en 1977, también se hicieron demostraciones de las capacidades de la Red para transmitir audio a través de ella.

Pocos años más tarde, el desarrollo tecnológico llevó a la creación de programas que utilizaran Internet para transmitir sonido. La aplicación de los nuevos sistemas a la telefonía ha evolucionado rápidamente. En sus orígenes, para realizar una llamada telefónica utilizando la Red, era necesario que tanto el emisor como el receptor de la llamada dispusieran de un ordenador conectado a Internet. Más tarde, se desarrollaron programas que permitían la comunicación telefónica a través de Internet siempre que alguno de los dos interlocutores dispusiera de un ordenador conectado. La tercera fase de esta evolución ha conducido a desarrollar equipos telefónicos (teléfonos *IP*¹¹⁶) que incorporan un módem y permiten conversaciones telefónicas sin disponer de un ordenador personal¹¹⁷ ni en el origen ni en el destino de la comunicación. Estas aplicaciones, conocidas genéricamente *Internet Phone*, convierten la señal analógica de la llamada en señal digital, la divide en paquetes para ser susceptibles de circular por la Red con el protocolo *TCP/IP* y los envían a un servidor del país de destino de la llamada. El servidor receptor reordena los paquetes de información, convierte la señal nuevamente en analógica y la

¹¹⁶ *IP* corresponde a las siglas de *Internet Protocol*.

¹¹⁷ Estos equipos telefónicos, de hecho, son pequeños ordenadores diseñados para realizar exclusivamente funciones de telefonía.

envía a través de las líneas telefónicas locales al número de teléfono de destino. El coste de una llamada internacional se reduce considerablemente al convertirse en una simple llamada local.

Estos programas reproducen el esquema de la comunicación telefónica y no el de la comunicación radiofónica. Es por esta razón por la que no serán analizados en esta investigación. Los programas y sistemas de transmisión de sonido a través de la Red que serán objeto de estudio serán, exclusivamente, aquéllos que son utilizados por las emisoras de radio para poner audio en sus páginas de Internet a disposición de los interactivos.

Los sistemas de transmisión de ficheros de audio y de vídeo que permiten reproducir el esquema comunicativo radiofónico, pueden dividirse en dos grandes categorías: Los sistemas de transmisión de datos estándar y los sistemas de transmisión fluida o *streaming*.

1. Sistemas de transmisión de datos estándar

Llamaremos así a los sistemas de transmisión de ficheros de audio y de vídeo que no son diferentes, en su forma de enviarse y de recibirse, a otro tipo de ficheros.

Para poder ser reproducidos es necesario que el archivo haya sido recibido completamente. El inicio y el final de los contenidos del fichero están definidos y, por tanto, serán los mismos para todos los interactivos, independientemente del momento en que soliciten dicho fichero. Los ficheros de datos estándar utilizan el protocolo *FTP (File Transfer Protocol)* para viajar desde el servidor al ordenador del interactivo que los solicita.

Los formatos de audio más utilizados mediante el sistema de transmisión de datos estándar son:

5. Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

1.1 *Waveform*. Este tipo de archivos de audio engloba una enorme variedad de formatos de compresión. Su uso está muy extendido porque son los archivos de sonido estándar del sistema operativo *Windows*, desarrollado por *Microsoft*. Además, los programas navegadores más populares incorporan los módulos necesarios para interpretarlos. Pueden guardar información adicional con la especificación *RIFF* (*Resource Information File Format*). Esta especificación puede contener 16 campos diferenciados de información: una breve descripción del fichero de audio; el nombre del autor; el título de la canción; su género; palabras clave; el tipo de fuente desde el cual fue digitalizado; cuál es su fuente original (por ejemplo, concierto en directo, voz, flauta...); los nombres de los ingenieros de sonido que trabajaron en él; el nombre de la persona que lo digitalizó; el nombre de la persona u organización que proporcionó la fuente original; información sobre los derechos de autor; el nombre del programa utilizado para digitalizar y editar el sonido; la fecha en que se llevó a cabo la digitalización; comentarios; una descripción del contenido del fichero; y una imagen (en formato gráfico de *Microsoft –DIB–* o *Bitmap –BMP–*, de 32 x 32 píxeles a 16 *bits* de profundidad de color). Los archivos de sonido *waveform*, con la extensión “.*wav*” pueden ser creados con diferentes esquemas de compresión. Los más populares son:

1.1.1. *Windows PCM (Pulse Code Mode)*. En este formato, la información sonora se almacena sin ningún tipo de compresión.

1.1.2. *Microsoft ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation)*. Comprime los datos utilizando 4 *bits* por canal que, al ser cargados, se expanden a 16 *bits* por canal.

- 1.1.3. *IMA*¹¹⁸/*DVT*¹¹⁹ *ADPCM*. Esta norma también comprime 16 *bits* en 4. Lo hace más rápidamente que el anterior pero el resultado dependerá del tipo de compresión de la fuente original. Permite compresiones de hasta 3 *bits*, aunque éstas no son compatibles con muchos programas reproductores de audio y la calidad disminuye ligeramente.
- 1.1.4. *CCITT*¹²⁰ *u-Law*¹²¹ y *A-Law*¹²². Este formato comprime una fuente de audio de 16 *bits* a 8 *bits*. La calidad resultante es superior a la de un fichero de audio de 8 *bits* e inferior a uno de 16. Generan algo de distorsión aunque la calidad es superior a la que se consigue con la compresión de ficheros en el formato de 4 *bits* de *ADPCM*.
- 1.2. *MP3*. Es la abreviatura de *MPEG-1 Layer-3*. Este formato fue desarrollado por *Motion Picture Experts Group*. Se consigue una gran reducción en el tamaño del fichero de audio (1 a 11) con una pérdida de calidad casi imperceptible, aunque el proceso de compresión es lento. Necesita de grandes recursos del ordenador para descomprimirlo y hacerlo sonar (un 20% de la potencia de un procesador K6 a 233 MHz.).

¹¹⁸ Las siglas corresponden a *Interactive Multimedia Association*. Es utilizado habitualmente por los desarrolladores que trabajan en plataformas *Macintosh*, aunque también se pueden crear en plataformas *PC*. No obstante, los ficheros resultantes no son multiplataforma, es decir, no son compatibles (un fichero creado en *PC* no será reproducido en *Macintosh* y viceversa).

¹¹⁹ Las siglas corresponden a *Digital Visual Interface*. Es un formato desarrollado por *Intel*.

¹²⁰ Este acrónimo corresponde al *Comite Consultatif International de Telegraphique et Telephonique*. Actualmente este comité responde al nombre de *International Telecommunications Union Technical Committee (ITU-T)*.

¹²¹ La letra “u” se pronuncia “mu”, pues hace referencia a la letra griega. El esquema u-Law es utilizado en telefonía digital en Norteamérica y Japón.

¹²² Este esquema de codificación es el que se utiliza en Europa para la telefonía estándar.

5. Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

- 1.3. *Twin VQ (Transform-domain Weighted Interleave Vector Quantization)*¹²³. Este formato, conocido como *VQF* (por las siglas que conforman la extensión de sus ficheros), es parecido al *MP3* pero tiene la ventaja de comprimir hasta un 30% más la información, resultando ficheros menores. Ha sido desarrollado por la empresa *Yamaha*¹²⁴ y en mayo de 1999 estaba en fase beta. El programa *SoundVQ*, creado por esta empresa, sirve tanto para codificar como para decodificar los ficheros de audio comprimidos con este formato. La compresión del formato *VQF* es de 1 a 20 para sonidos estereofónicos a 16 *bits* y una frecuencia de muestreo de 44 KHz. El uso de los recursos del ordenador al comprimir es de, aproximadamente, un 30% en procesadores K6 a 233 MHz. El proceso de compresión es extremadamente lento. Otra de las diferencias con el formato *MP3* es que los ficheros de audio se pueden proteger para evitar copias no deseadas. Sus creadores pretenden convertirlo en el estándar de la Red para el intercambio de ficheros sonoros de alta calidad. Pero el hecho de no poderse copiar libremente dificultará su rápida aceptación por parte de los interactores de la Red.

- 1.4. *MIDI*: Es la abreviación de *Musical Instrument Digital Interface*. El formato *MIDI* es un estándar que facilita la comunicación entre instrumentos musicales. Sus orígenes se remontan a los años 60 con el lanzamiento del primer sintetizador de Robert A. Moog. Estos ficheros guardan información digital sobre la duración y el tono de cada nota, qué instrumento la interpreta... De esta forma, es muy sencillo variar ciertos parámetros sin tener que volver a grabar toda la pieza. Además, el formato *MIDI*, permite guardar la información sonora en canales de audio independientes, lo cual

¹²³ Toda la información sobre este formato se puede encontrar en <http://www.vqf.com>.

¹²⁴ <http://www.yamaha.co.jp> (<http://www.yamaha.co.jp/english/index.html>, en Inglés).

facilita, por ejemplo, cambiar el instrumento que interpreta la voz solista de una melodía sin modificar el acompañamiento.

Al digitalizar ficheros de audio y difundirlos a través de Internet para que éstos puedan ser escuchados por un interactor, hay que tener en cuenta tres factores:

- a) El tamaño del archivo. La capacidad de transmisión de la Red se ve limitada por la velocidad de la misma. Es por eso que los archivos que se difunden a través de ella deben ser lo más pequeños posible para facilitar su recepción al interactor que los solicita. Este motivo es el que ha impulsado a las empresas informáticas y a otras organizaciones no comerciales a desarrollar programas y formatos de compresión que permiten reducir el tamaño de los archivos.
- b) La calidad del sonido. Los sistemas de compresión sin pérdida de calidad no reducen el tamaño del fichero, de forma que no pueden considerarse óptimas para su transmisión a través de la Red. El formato de compresión de un archivo de audio y la calidad de sonido que ofrezca dependerá del uso que se pretenda dar a dicho fichero. Los formatos *MP3* y *VQF* reducen el tamaño del archivo a costa de su calidad, aunque ésta puede llegar a ser muy cercana al sonido de un *CD* Audio (44,1 KHz., 16 *bits* estéreo).
- c) El uso de la unidad central de proceso del ordenador (*CPU*) del receptor. Los recursos del sistema informático se verán reducidos al ejecutar archivos de audio comprimidos, pues será la unidad central de proceso del equipo informático la que deberá, mediante cálculos matemáticos, descomprimir el archivo por medio del programa adecuado (*player*) para hacerlo sonar a través de la tarjeta de sonido. Este proceso será más costoso cuanto más grande sea la compresión del fichero. Hay que tener en cuenta, pues, que el interactor tenga la

5. Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

suficiente potencia de cálculo en su ordenador para ejecutar el audio sin paradas incontroladas durante la audición del archivo sonoro.

El sistema de transmisión de datos estándar es el empleado para servir audio bajo demanda. El interactor, como se ha mencionado anteriormente, deberá descargar el contenido completo antes de poder ser escuchados. Se utiliza también en los programas de intercambio de archivos. Uno de estos programas, conocido con el nombre de *Napster*, ha provocado una encendida polémica en Estados Unidos. La *RIAA*¹²⁵ ha demandado judicialmente a *Napster* por facilitar la distribución ilegal de canciones. El servicio que ofrece *Napster* permite a sus usuarios encontrar y obtener ficheros en formato *MP3*. Estos ficheros están almacenados en los ordenadores de los propios usuarios registrados en *Napster*. En el estudio *Napster on the Rise* realizado por *PC Pitstop Research*¹²⁶ y publicado en octubre de 2000 se afirma que, en septiembre de 2000, un 30% de los ordenadores tenían instalado el programa de intercambio de archivos de *Napster*, por encima de programas tan populares como *Microsoft Works*, *Microsoft Money*, *ICQ*, *Quicken* o el antivirus *VirusScan* de *McAfee*. El aumento de usuario registrados a *Napster* no se ha detenido a pesar de los problemas legales de la compañía aunque, según este estudio, se ha moderado.

2. Sistemas de transmisión *streaming*

Estos sistemas posibilitan que los datos de un fichero de audio o de vídeo sean enviados por el servidor de forma continua y, de esta forma, los contenidos de los ficheros serán mostrados por el programa navegador o el reproductor adecuado a medida que vayan siendo recibidos. Este sistema es el único que permite la transmisión de imágenes de vídeo o

¹²⁵ *Recording Industry Association of America.*

¹²⁶ <http://www.pcpitstop.com>.

contenidos radiofónicos en directo, ya que los datos del fichero transmitido pueden ser actualizados constantemente. También puede ser utilizado para servir ficheros de audio bajo demanda y permitir lo que se ha dado en llamar como radio o vídeo a la carta. Al contrario que los sistemas de transmisión de datos estándar, utilizando esta tecnología, el interactor no debe esperar a la descarga completa del fichero para empezar a oírlo en su ordenador. El proceso de compresión de datos de los ficheros que funcionan con tecnología *streaming* es fundamental para que la transferencia de la información sea fluida. Sin esta tecnología, recibir un fragmento de audio suponía una espera de cinco a diez veces el tiempo de duración del fichero antes de que el interactor pudiera escucharlo. Este tipo de ficheros requieren del módulo específico (*plug-in*) para poder ser interpretados por el programa navegador o por el programa reproductor correspondiente, en caso de que el fichero de audio no esté integrado en una página *web*.

Los formatos de audio más utilizados en la transmisión de datos *streaming* son:

- 2.1. *MP3*: Este formato, además de permitir la transmisión de datos estándar, acepta la transmisión de datos *streaming*. Para posibilitar este tipo de transmisión, existen diferentes programas. Es uno de los sistemas más utilizados por particulares para crear sus propias *bitcasters* en Internet debido a que no deben pagar por utilizarlo. No obstante, las empresas propietarias de las licencias de explotación de este formato (*THOMSON Multimedia* y *Fraunhofer IIS-A*) anunciaron que empezaría a cobrar por el uso del formato *MP3* utilizado como *streaming* a finales del año 2000¹²⁷. Si la pretensión de cobrar por el uso se lleva a cabo, es muy posible

¹²⁷ Esta información aparece en la página <http://www.mp3licensing.com/index.html> (Consultada el 5 de julio de 2000).

5. Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

que los usuarios particulares se inclinen por utilizar otros formatos, como el *Ogg Vorbis*.

2.2. *Ogg Vorbis*: Es un formato de audio comprimido de alta calidad que permite muestreos desde 44,1 a 48 MHz, a 16 *bits* y polifónicos (hasta 255 canales de audio independientes). Esto lo sitúa en la misma categoría que *MPEG-1* audio *layer 3*, *MPEG-4* audio (*AAC*¹²⁸ y *TwinVQ*) y *PAC*¹²⁹. Los ficheros con formato *Ogg Vorbis* poseen la extensión “.ogg”. Ha sido desarrollado por *OggSquish* como parte del proyecto de *Xiphophorus*¹³⁰. La ventaja de este formato frente al *MP3* es que se distribuye como un sistema abierto o *open source*. Los programas de código abierto son aquéllos que han sido creados por programadores voluntarios y pueden ser modificados por cualquier persona, con los conocimientos técnicos necesarios. Estos programas no tienen dueño y, por tanto, impide futuros intentos de patentarlo y exigir un pago por su uso o distribución. Además, al recibir aportaciones e ideas de una enorme comunidad de programadores, se desarrollan tecnológicamente más rápido que otros programas.

2.3. *RA (RealAudio)*: Este formato fue es el pionero en la transmisión *streaming* a través de la Red. Fue creado por *Real Networks*. El *RealAudio* ha evolucionado, entre otros, en el formato *RealMedia (RM)*, que permite la sincronización de audio y vídeo. Ambos formatos deben almacenarse en servidores que dispongan de la tecnología adecuada para poder enviar la información de manera

¹²⁸ Las siglas corresponden a *Advanced Audio Coding*.

¹²⁹ Las siglas corresponden a *Perceptual Audio Coder*.

¹³⁰ *Xiphophorus* lo forman un grupo de programadores que generan códigos gratuitos. Sus objetivos son, según ellos mismos, ofrecer al gran público y a los desarrolladores programas, soporte y protocolos abiertos de manera desinteresada para mantener el espíritu originario de Internet. *OggSquish*, por su parte, es el grupo especializado en crear códigos abiertos relacionados con sistemas multimedia y proceso de señales para ser utilizados en la Red.

continua y, por tanto, que posibiliten la transferencia *streaming*. Para localizar la ubicación de los archivos *RA* o *RM* (los que contienen la información multimedia) se utiliza un archivo de texto con la extensión “.*ram*” (*Real Audio Metafile*). Estos archivos contienen información alfanuméricos en formato *ASCII* (*American Standard Code for Information Interchange*), es decir, admiten exclusivamente letras y números, sólo texto. No contienen la información visual o sonora que se pretende transmitir. Los archivos *RAM* pueden estar ubicados en un servidor que no disponga de las capacidades de transmisión *streaming*. Lo único que hacen es activar el módulo o *plug-in* del reproductor *RealPlayer* instalado en el navegador del ordenador que hace la petición e indicar a dicho reproductor dónde se encuentra ubicada la información multimedia solicitada en formato *RA* o *RM*. El fichero *RAM*, por tanto, relaciona la página *web*, el servidor que contiene la información multimedia y el reproductor del formato.

- 2.4. *ASF (Active Streaming Format)*: Es un formato desarrollado por *Microsoft* que puede incluir información visual, sonora o ambas de manera sincronizada. Este formato no debe confundirse con los archivos *ASX (Active Streaming XML)*. Los archivos *ASX* son similares a los archivos *RAM (RealAudio Metafile)* anteriormente mencionados. Son, simplemente ficheros textuales que llaman al fichero *ASF* para su ejecución mediante instrucciones programadas en *XML (Extensible Markup Language)*. Para crear y ejecutar ficheros con el formato *ASF*, *Microsoft* creó la familia de productos *NetShow* que fueron sustituidos más tarde por el paquete de programas de *Windows Media*.
- 2.5. *AAC (Advanced Audio Coding)*: Es un formato basado en la codificación *MPEG-2*. Fue creado a partir de la colaboración de

5. Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

AT&T, los laboratorios *Dolby*¹³¹, el instituto alemán *Fraunhofer*¹³², *Lucent Technologies*¹³³ y *Sony*¹³⁴. Las ventajas que ofrece este formato sobre el resto son diversas:

- a) Dispone de una capacidad de almacenaje de hasta 48 canales. Esto le permite sonido envolvente y capacidad multilinguaje.
- b) Puede alcanzar muestreos de hasta 96 KHz., lo que supone una calidad mucho mayor que el del estándar de audio *CD* (44,1 KHz.).
- c) Puede llegar a una tasa de *bits* de 320 Kbps.
- d) Sus algoritmos de compresión proporcionan mayor calidad que los del formato *MP3*. A igualdad de calidad, un fichero codificado en formato *ACC* ocupará un 30 % menos que otro codificado en formato *MP3*.

El inconveniente de este formato es el mismo que se mencionaba anteriormente para el *MP3*. Sus creadores, cuando lo crean conveniente, podrán exigir el pago de una cuota por el uso y distribución de archivos codificados con este formato.

- 2.6. *PAC (Perceptual Audio Coder)*: Este algoritmo de compresión fue desarrollado por *Bell Labs*¹³⁵, el departamento de investigación y desarrollo de la empresa *Lucent Technologies*, a finales de los 80, bajo la dirección del científico Nikil Jayant. Está diseñado para comprimir señales de audio a una tasa de transferencia de *bits* baja

¹³¹ Su dirección en Internet es <http://www.dolby.com> (2 de enero de 2001).

¹³² Su dirección en Internet es <http://www.iis.fhg.de> (2 de enero de 2001).

¹³³ Su dirección en Internet es <http://www.lucent.com> (2 de enero de 2001).

¹³⁴ Su dirección en Internet es <http://www.sony.com> (2 de enero de 2001).

¹³⁵ Su dirección en Internet es <http://www.bell-labs.com> (2 de enero de 2001).

manteniendo la calidad (con una compresión a 96 Kbps. se obtienen resultados de calidad similares a los conseguidos con otros sistemas a 128 Kbps.). Esta característica lo hace muy eficaz para transmitir ficheros de audio a través de la Red. Soporta compresiones desde 6 Kbps. por canal y soporta formatos multicanal.

Los módulos específicos para la reproducción de ficheros de audio o de vídeo más extendidos en Internet pueden verse en la siguiente tabla:

Módulo y localización	Tipo de <i>media</i>
Netscape Media Player http://home.netscape.com/	Audio
Radio Destiny 2.12 http://www.dice.net/	
AudioActive 1.3 http://www.audioactive.com	Audio y vídeo
RealPlayer 5.0 http://www.realaudio.com	
Microsoft NetShow 2.0 (substituido por <i>Windows Media Technologies</i>) http://www.microsoft.com/ntserver/netshow	
Shockwave http://www.macromedia.com/	
StreamWorks 3.10 (comprada en 1999 por <i>RealNetworks</i>) http://www.xingtech.com	
VDO Live 3.02 http://www.clubvdo.net/clubvdo/Default.asp	Vídeo <i>On-Line</i>
VIVO Player 2.1 (comprada en 1998 por <i>RealNetworks</i>) http://www.vivo.com	
Vxtreme 2.2 (comprada por <i>Microsoft</i>) http://www.vxtreme.com	

Tabla 4
Módulos específicos para la reproducción de ficheros de audio o de vídeo
(Fuente: Elaboración propia).

A pesar de que la incorporación de las tecnologías de transmisión *streaming* por parte de las empresas y particulares es alto, la calidad que pueden ofrecer es bastante baja si se compara con los estándares de calidad de imagen y sonido de medios como la radio y la televisión tradicionales. La empresa *Keynote*¹³⁶, en el primer análisis de calidad de las tecnologías *streaming* publicado en octubre de 2000, valora la cadena televisiva *MTV* como la mejor en cuanto a calidad de imagen y sonido. No obstante, la nota con la que el estudio califica a la cadena es de tan sólo 3,46 sobre 10 (siendo 10 la calidad *DVD*). Este dato puede dar una idea de la pobre calidad que la Red permite en cuanto a transmisión de imagen y sonido en tiempo real o bajo demanda utilizando las tecnologías *streaming*.

5.7 El problema técnico del streaming

Internet ha otorgado nuevas ventajas comunicativas a la sociedad industrializada. Técnicamente, ha conseguido reducir costes y distancias en todos los procesos de comunicación, ya sea ésta empresarial o interpersonal. Estos avances, no obstante, han obligado a una revisión de problemas que la informática había solucionado con éxito hace ya algunos años como pueden ser la velocidad en la carga de imágenes en pantalla, la mejora de la calidad del sonido o el aprovechamiento y rentabilización de los recursos disponibles. Los síntomas de estos problemas son los mismos aunque sus orígenes son de otra índole. Originalmente, los problemas eran debidos a la limitación de velocidad y de memoria de procesadores, tarjetas gráficas o de sonido. Ahora, estos inconvenientes son provocados por las limitaciones del ancho de banda de la Red. Y estos defectos se acentúan si la transmisión de datos se pretende realizar en tiempo real.

El protocolo utilizado para transmitir información en Internet, como se ha descrito anteriormente, es el llamado *TCP/IP*. Este protocolo carece de

¹³⁶ Esta empresa fue fundada en 1995 y tiene su sede en California. Su dirección URL es <http://www.keynote.com>.

sincronismos y, por tanto, no garantiza un flujo de información continuo. Dicho de otra manera, este protocolo asegura que la información llegue a su destino pero no garantiza en absoluto que los paquetes transmitidos sean recibidos de forma continua y correlativa. El *TCP/IP*, por tanto, no es apto para el envío de audio o de vídeo que deban ser recibidos de manera constante. Además, el *TCP* fue diseñado para establecer una conexión continua en un solo sentido. A efectos prácticos en el tema que nos ocupa, esto significa que durante la reproducción de un fichero de audio o de vídeo, en caso de querer avanzar hasta un punto concreto, el interactor debería esperar a que se descargara toda la información que resta hasta ese punto.

Existe otro protocolo de transmisión llamado *UDP (User Datagram Protocol)* que posibilita una transferencia de datos más fluida, puesto que elimina los datos de los controles del *TCP*. Al eliminar los datos de los controles, un paquete de información contiene más datos pertenecientes a la información que realmente se quiere transmitir pero no se puede garantizar que la información llegue completa e íntegra a su destino. Por tanto, se necesitarán menos paquetes para enviar la misma información pero podría ser que parte de esa información fuera recibida con errores o, incluso, que no llegara a su destino.

Podemos concluir, pues, que estos protocolos no son adecuados para la transmisión de audio o de vídeo en tiempo real a través de Internet.

Para solucionar estos inconvenientes, se han diseñado protocolos específicos para la transmisión de elementos multimedia a través de la Red. Estos protocolos fueron creados para la transmisión a través de Internet de información sonora, de vídeo o de la sincronización de ambos *media*. Los más utilizados son el *RTP (Real-Time Transport Protocol)*, el *RTCP (Real-time Control Protocol)*, el *RSVP (Resource Reservation Protocol)* y el *RTSP (Real Time Streaming Protocol)*.

5. Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

El *RTP* incluye en su cabecera informaciones que sincronizan imagen y sonido y que pueden determinar si se han producido pérdidas de paquetes o si han sido recibidos en un orden inadecuado. El *RTP* puede incluir información sobre el tipo de emisión realizada lo que permite diferentes tipos de compresión de datos para diferentes tipos de velocidades de conexión. Al realizar una conexión mediante el protocolo *RTP*, en realidad, se establecen dos conexiones diferentes e independientes: Por una de ellas circulará la información sonora y por la otra, la visual. El protocolo *RTCP* se encargará de controlar estas transmisiones. Por su parte, el protocolo *RSVP*, establece un flujo de información de respuesta y control desde el cliente hacia el servidor para garantizar una calidad mínima en la recepción de los datos. No obstante, el protocolo *RTP* tampoco asegura la entrega constante de datos ni la llegada ordenada de los paquetes pero obtiene datos acerca de las incidencias que pudieran ocurrir.

Progressive Networks, junto con *Netscape* y la Universidad de Columbia, desarrollaron el protocolo *RTSP*¹³⁷. Este protocolo puede trabajar con protocolos como el mencionado *RTP*. Permite una bidireccionalidad de alta calidad, aporta cierto nivel de seguridad en la transmisión y es fácilmente adaptable a diferentes plataformas como *Windows*, *Unix* o *Macintosh*.

El uso inadecuado de los protocolos de Internet para la transmisión de información sonora, unido a la velocidad de los módems, dificulta en extremo la transmisión de sonido en tiempo real. Las empresas que han desarrollado sistemas de transmisión de audio a través de la Red se han enfrentado, por tanto, a dos grandes problemas: las limitaciones del módem y el asincronismo del protocolo.

El problema de las velocidades del módem ha quedado paliado, de una u otra forma, al aumentar la velocidad de éstos. Las empresas desarrolladoras han

¹³⁷ Se puede obtener información técnica del funcionamiento del protocolo *RTSP* y de sus características en la dirección <http://www.realnetworks.com/devzone/library/rtsp> (Consultada en julio de 2001).

conseguido crear módems cada vez más potentes. En pocos años, se ha pasado de módems de 14.000 baudios a 56.000 baudios. Otro recurso utilizado para aprovechar el ancho de banda que permite el módem consiste en reducir el caudal de información que se pretende hacer pasar por él. Así, reduciendo la frecuencia de muestreo de la señal al digitalizarla y utilizando sistemas de compresión, se consigue buena calidad de audio utilizando la menor cantidad de recursos posibles.

Las cuestiones relacionadas con el asincronismo del protocolo *TCP/IP* requieren de un estudio más complejo por parte de las empresas desarrolladoras de programas para la recepción y transmisión de audio. Para conseguir un flujo constante de información al reproducir el sonido (cosa que la infraestructura de la Red es incapaz de procurar con el *TCP/IP*), se ha recurrido a diseñar protocolos como los anteriormente mencionados y a crear programas que utilizan *buffers* o almacenamientos de varios segundos. En esos bloques de memoria, la información recibida se acumula y el programa la va descomprimiendo y reproduciendo a una velocidad constante. Si se produce algún error en la transmisión de datos, el programa dispone de un margen de varios segundos de información almacenada que le permite mantener el flujo necesario en la reproducción para que ésta no quede interrumpida. De esta manera, la reproducción se mantiene constante aun cuando el flujo de la transmisión disminuye o se interrumpe momentáneamente. Si la interrupción del flujo de información es más larga que el tiempo de información almacenada, entonces la reproducción también se interrumpirá. Además, en caso de ocurrir algún vacío de información, producido por la pérdida o el retraso de algún paquete de información, el programa debe ser capaz de extrapolar el sonido resultante a partir del conocido. Estos *buffers* deben ser capaces de ajustarse automáticamente para que las velocidades de recepción y de reproducción de los datos supongan la mejor calidad de sonido posible sin provocar pausas.

6. RADIO EN LA RED

6.1 Presencia de las *bitcasters* en Internet

La primera adaptación de contenidos sonoros a Internet con una concepción radiofónica fue llevada a cabo por el grupo *Columbus IETF*¹³⁸. A finales de marzo de 1993, crearon *Internet Talk Radio*, un *talk show* semanal de 30 minutos de duración. Su creador fue Carl Malamud, que para hacer realidad su proyecto contó con la colaboración de *Sun, O'Reilly & Associates* (una editorial de libros técnicos) y *Computer Literacy* (una librería de *Silicon Valley*). Para poder escuchar los contenidos creados por *Internet Talk Radio*, el interactor debía descargar completamente el archivo en su ordenador. Estos archivos estaban en formato “.au”, de *Sun Microsystems* y ocupaban un total de 15 Mb. La sección principal del *Talk Show* era *Geek of the Week*, donde se entrevistaba a personalidades relacionadas con el mundo de la informática e Internet.

UUNET, el ordenador central de *Altnet network* era el encargado de recibir el programa y lo distribuía a otras redes como EUNet, en Europa o *IJJ (Internet Initiative Japan)*, en Japón para su redistribución en redes locales.

Cabe señalar que en 1993 apareció *Mosaic*, el primer programa navegador con interficie gráfica y que todavía no estaba difundido entre los interactores. Es por esta razón que MALAMUD, hablando de las posibilidades de las futuras estaciones de radio en Internet, dijese que mientras se escuchaba el programa, se podía continuar leyendo el menú de *Gopher* o buscar en *WAIS* información sobre la biografía de los entrevistados¹³⁹.

¹³⁸ *Internet Engineering Task Force of Columbus.*

¹³⁹ MALAMUD, Carl: “While listening to a series of interviews about MIME messaging, for example, you might also scroll through a series of Gopher menus that hold more information about the MIME standards, or search a WAIS

6. Radio en la Red

En un artículo publicado el 16 de octubre de 1998 en el *New York Times*¹⁴⁰, titulado *Radio Stations Are Cautious About Audio Online*¹⁴¹, escrito por RICHTEL, se afirma que existían, en dicha fecha, 1.708 páginas de entrada a estaciones de radio que difundían contenidos de audio a través de Internet frente a las 763 que existían un año antes. Otras 4.300 emisoras tenían presencia en la Red con sus propias páginas *web*, aunque no emitían audio a través de ella. Las fuentes del diario provienen de la consultoría *BRS Mediates*¹⁴².

Según un listado de YOUNG (de la WMBR-FM)¹⁴³, aparecen catalogadas 1.612 emisoras *bitcasters*, de las cuales 795 son de Estados Unidos, 80 canadienses y 737 pertenecen a otros países del mundo. Las páginas de YOUNG contienen referencias a un total de 4.123 emisoras de radio con presencia en Internet (incluyendo *bitcasters* y las que tan sólo cuentan con páginas de presencia de la empresa en la Red).

Atendiendo a las posibilidades que ofrecen al interactor, se pueden clasificar los *web sites* de las emisoras radiofónicas como páginas de presencia o páginas *bitcaster*.

- Páginas de Presencia

No es posible acceder a los contenidos sonoros de la emisora a través del ordenador. Contienen información textual o gráfica relacionada con su parrilla de programación, la frecuencia en la que emiten, la

database for a biography of the speakers". <http://www.cmf.nrl.navy.mil/radio/ITRintro.readme.html>. (Consultada el 27 de diciembre de 2000).

¹⁴⁰ Su dirección en Internet es <http://www.nytimes.com>. (Octubre de 1998).

¹⁴¹ RICHTEL, Matt: El documento fue consultado en la versión on line del diario (octubre de 1998). La dirección del documento es <http://search.nytimes.com/books/search/bin/fastweb?getdoc+cyber-lib+cyber-lib+2426+10+wAAA+radio>.

¹⁴² <http://www.brsmedia.com> (julio de 2001).

¹⁴³ YOUNG, Theodor: Listado actualizado el 9 de noviembre de 1998. Puede consultarse en <http://wubr.mit.edu/stations/bc.html>.

plantilla de locutores, datos biográficos... Normalmente, no están hechas por profesionales y se almacenan en espacios gratuitos o personales y, por tanto, no tienen su nombre registrado en Internet, es decir, no cuentan con un dominio propio. Además, las actualizaciones de la misma suelen ser escasas o, incluso, inexistentes. Estas páginas quedan excluidas del objeto de estudio de esta investigación, puesto que, aunque pertenezcan a emisoras de radio, no difieren en nada de otras páginas de presencia de cualquier otro tipo de empresa.

Cabe señalar que este tipo de páginas es el primer paso que dan las empresas radiofónicas para ocupar un espacio en la Red y dejar constancia de su presencia. Los objetivos de este tipo de páginas *web* son, según FRANQUET (1999: 281):

- a) *Ofrecer al visitante la información precisa acerca de la programación y de los horarios de emisión. Los cambios de última hora pueden consultarse en el web.*
- b) *Presentar el personal de la estación o cadena y aprovechar la popularidad de las estrellas para atraer al oyente o telespectador. El internauta, si lo desea, puede conseguir mayor información de los protagonistas mediáticos, de la que obtendría en el medio convencional. Puede preguntar acerca de los proyectos, de los gustos, de las aficiones, del trabajo, etc.*
- c) *Reforzar la imagen de la empresa y potenciar la vinculación entre la estación local y la cadena.*
- d) *Incluir publicidad e iniciar acuerdos con otras compañías para realizar intercambios o facturar por desviar a sus visitantes hacia determinadas webs site.*
- e) *Recolectar información acerca de sus visitantes y descubrir sus preferencias programáticas.*

6. Radio en la Red

En esta primera etapa, según FRANQUET (1999: 281), se infrautilizan las posibilidades del medio debido “a las dificultades tecnológicas y a una falta de criterios claros de cómo articular una propuesta comunicativa en el ciberespacio”.

- Páginas *Bitcaster*

En un segundo estadio de inmersión de la empresa radiofónica en Internet, se consigue integrar el medio dentro de la estrategia empresarial. Es en esta fase cuando la emisora utiliza los programas y la tecnología digital para incluir sus producciones sonoras en las páginas *web*.

Atendiendo al tipo transmisión de los ficheros de audio que la emisora utiliza, pueden desglosarse en tres grandes grupos:

1. *Bitcaster* en directo. Ofrecen al interactor un producto radiofónico realizado en tiempo real, aprovechando o no las características de valor añadido que el medio permite. Las transmisiones hechas por las *bitcasters* en directo utilizan la tecnología *streaming*.
2. *Bitcaster* Bajo Demanda. Se caracterizan por incorporar fragmentos sonoros de que pueden ser recuperados por el interactor en el momento en que éste lo desee. Pueden utilizar, indistintamente, sistemas de transmisión *streaming* o estándar.
3. *Bitcaster* Integral. Ofrece tanto una transmisión en directo como fragmentos bajo demanda. Es, por tanto, una combinación de las anteriores.

Al observar el origen de la producción de los contenidos que ofrecen las *bitcasters*, podemos clasificarlas en dos grandes grupos:

1. *Bitcaster* de difusión. Utilizan Internet como un medio de distribución de los contenidos sonoros que emiten en su transmisión hertziana. Se limitan a digitalizar la señal de programa y colocarla en un servidor sin crear nuevos contenidos específicos para el medio.
2. *Bitcaster* de creación exclusiva. Los contenidos sonoros que difunden no han sido emitidos a través de las ondas, si no que han sido creados expresamente para Internet.

Las posibilidades que ofrecen las *bitcasters*, tanto en el ámbito tecnológico como en el de los contenidos, y la versatilidad para aplicar en su desarrollo una o más de estas posibilidades, ha facilitado la creación de *bitcasters*. La complejidad de una *bitcaster* dependerá de las diferentes formas de consumo que ofrezca a sus interactores de los contenidos y, obviamente, de la cantidad y de la calidad de estos contenidos. Es por este motivo que las estructuras empresariales que sustentan las diferentes *bitcasters* son muy diversas. A grandes rasgos, se pueden diferenciar los siguientes modelos empresariales:

1. Unipersonal: Un individuo es el responsable del contenido y diseño de la *bitcaster*. Suelen hospedarse en servidores gratuitos y no tienen nombre de dominio propio. Los contenidos acostumbran a ser musicales, limitándose a ofrecer canciones, una tras otra, en lo que se conoce como *play list*. La actualización de los contenidos se realiza de forma irregular, dependiendo del número de horas que el responsable dedique al mantenimiento de la *bitcaster*. No existe ningún ánimo de lucro en su creación. Estas *bitcasters* son creadas por

interactores con cierta experiencia en programación de páginas *web* como una posibilidad más que ofrece la Red.

2. De asociaciones no lucrativas: Para este tipo de colectivos es una forma muy económica de disponer de un medio de comunicación. Un individuo o una parte del colectivo se encargan de los contenidos y del diseño. La página, normalmente, se ubica en servidores gratuitos, aunque pueden disponer de espacio contratado y de nombre de dominio propio. Los contenidos están orientados a divulgar los objetivos de la organización y se actualizan con cierta regularidad (semanal o quincenalmente). No ofrecen programación en directo y, si lo hacen, es en horarios concretos. Aunque no existe ningún ánimo de lucro en su creación, desde las páginas de la *bitcaster* se pueden pedir aportaciones para el funcionamiento de la asociación o para que ésta pueda conseguir los objetivos que se ha propuesto.
3. De emisoras locales: Suelen pertenecer a emisoras locales que han incorporado las tecnologías digitales en sus rutinas de producción. Difunden a través de la Red sintonías o fragmentos de su programación. En algunos casos también incorporan la transmisión de la emisión en directo. No crean contenidos nuevos para la Red.
4. De grupos de comunicación: Es la adaptación a Internet de una emisora de radio hertziana. La emisora es la responsable del contenido. El diseño de la *bitcaster* ha sido realizado por una empresa contratada para tal fin. Disponen de servidor y nombre de dominio propios. Se aprovechan los contenidos generados por la emisora hertziana para difundirlos a través de la Red. Ofrecen radio en directo y radio a la carta,

utilizando tecnología *streaming*. Los contenidos de la emisora se actualizan constantemente. Pueden utilizar sus páginas para incluir publicidad de los mismos anunciantes que utilizan la emisora hertziana para difundir sus mensajes publicitarios o utilizar Internet como un soporte publicitario desvinculado de la emisora tradicional.

Esta clasificación, como puede verse, es muy general y responde a una visión global del comportamiento de las organizaciones empresariales hacia las *bitcasters*. Cada *bitcaster* es un caso concreto y, aunque pueda incluirse en uno de los cuatro grupos anteriormente citados, difícilmente responderá de manera estricta a la descripción del grupo. Es muy probable que puedan atribuírsele características de alguna de las otras categorías.

6.2 Implementación de una *bitcaster*

Para crear una *bitcaster* en directo, basta con disponer de un ordenador con una tarjeta de sonido y con posibilidades de conectarse a Internet y los programas necesarios.

La teoría es muy sencilla. En primer lugar, es necesario digitalizar el sonido mediante la tarjeta instalada en el ordenador. A continuación, un programa codificador convierte el archivo de audio digital al formato *streaming* correspondiente. Finalmente, el nuevo archivo se coloca en un servidor que disponga de las capacidades de enviar ese fichero, utilizando la tecnología *streaming*, al programa reproductor que los solicite.

Así, pues, en el proceso de creación y de reproducción de información sonora para una *bitcaster*, pueden intervenir cuatro tipos de programas:

- Editores de sonido: Con este tipo de programas es posible digitalizar el sonido y tratarlo con las opciones que el programa permita. Estos

6. Radio en la Red

programas se utilizan para recortar, amplificar el sonido, añadirle efectos... En definitiva, para retocar el sonido digitalizado. Este tipo de programas se utiliza para crear ficheros de audio que serán ofrecidos por una *bitcaster* bajo demanda.

- **Codificadores:** Estos programas, además de digitalizar sonido, lo convierten al formato de audio *streaming* correspondiente y lo envían al servidor. En el proceso de codificación, se debe determinar cuál será la calidad de sonido resultante, que debe adecuarse a las capacidades de conexión del futuro interactor. Los programas codificadores acostumbran a estar instalados en ordenadores dedicados exclusivamente a esta función. Se utilizan para crear el flujo de datos que ofrecerá una *bitcaster* en directo.
- **Servidores:** Son programas diseñados exclusivamente para que puedan enviar múltiples flujos de información de manera continua. Estos programas, para su óptimo funcionamiento, deben ejecutarse en ordenadores conectados a Internet con un gran ancho de banda, para poder atender a las peticiones de los interactores que accederán a él. Para poder ofrecer audio *streaming*, el servidor deberá enviar una cadena de datos a cada uno de los interactores que los soliciten. Es por esta razón que se requiere de un gran ancho de banda: un servidor que, por ejemplo, permita 25 conexiones simultáneas a un fichero de audio *streaming* de una *bitcaster* en directo necesitará disponer de más de 500 Kbps. si el audio está codificado a 20 Kbps. (es el máximo recomendado para que pueda ser recibido por interactores que dispongan de un módem de 28.800 baudios).
- **Reproductores:** Son programas que están instalados en el ordenador del interactor. Se encargan de recibir la cadena de datos del servidor y transformarla en sonidos mediante la tarjeta correspondiente.

Muchos de estos programas utilizan formatos propietarios, esto es, creados por una empresa determinada. Es por esta razón que, a menudo, el codificador, el servidor y el reproductor deben ser de la misma empresa que creó el formato. Para el interactor esto no es un inconveniente, ya que todas las compañías ofrecen sus programas reproductores de manera gratuita a través de Internet.

El método más económico para crear una *bitcaster* es utilizar los servicios de servidor de audio *streaming* que ofrecen algunas empresas de forma totalmente gratuita. Para describir el proceso de creación de una *bitcaster*, tomaremos como referencia las opciones del servicio de *Live 365*¹⁴⁴, una empresa americana, fundada en California en julio de 1999.

Lo primero que debe hacer el creador de la *bitcaster* es registrarse como usuario de *Live 365*. Este proceso permitirá al interactor, entre otras cosas, configurar sus futuras visitas a la página, guardar las referencias a ciertas emisoras como sus preferidas, recibir noticias semanalmente sobre nuevas emisoras a través del correo electrónico y crear su propia *bitcaster*.

El formulario de registro exige al interactor una dirección de correo electrónico y un nombre de usuario. En el caso de que el nombre escogido ya exista, el sistema avisará al interactor para que elija un nuevo nombre de usuario. Además, será necesario introducir una contraseña para identificarse ante el sistema. La contraseña deberá teclearse dos veces como medida de seguridad para asegurar al interactor que no la ha escrito mal.

Los datos personales obligatorios son el código postal y el país del nuevo miembro. El resto de los campos del formulario (edad, sexo y género musical preferido) son opcionales y no es imprescindible contestarlos.

¹⁴⁴ <http://www.live365.com> (Consultada el 18 de junio de 2001).

6. Radio en la Red

El último dato que hay que indicarle al sistema es si el nuevo miembro desea recibir alguna de las dos publicaciones electrónicas de *Live 365: LiveWire*, de carácter técnico, donde se informa de la aparición de nuevos programas, actualizaciones del servicio, etc.; o *RadioFree365*, una guía de emisoras de Internet, con noticias musicales.

Para continuar el registro se deben aceptar los términos de uso propuestos por la empresa haciendo clic en el botón situado al final de la página. Básicamente, las condiciones de uso recuerdan que es un servicio gratuito pero que, en cualquier momento y previa notificación, la empresa podrá establecer una cuota para acceder a los contenidos de su página o alguno de los servicios ofrecidos o rescindir el servicio. También advierten que no deberá publicarse material obsceno, que incite a actividades ilegales, que contenga virus, que infrinja leyes de derechos de autor, propiedad intelectual, o cualquier ley local o internacional o que viole la privacidad de los individuos. Cualquier material detectado que incumpla estas normas podrá ser borrado del servidor de *Live 365* sin previo aviso.

Una vez el servidor ha recibido los datos, se muestra una página donde se informa al interactor de su nombre de usuario y contraseña. Para activar el acceso a las páginas como miembro registrado el interactor deberá acceder a una dirección *URL* facilitada mediante un correo electrónico enviado por el sistema. El mensaje se genera automáticamente cuando el sistema recibe los datos del formulario de registro.

Una vez entrada la dirección *URL* en el navegador (o haciendo clic sobre el enlace que aparece en el mensaje de correo electrónico recibido, si el programa de administración de correo electrónico dispone de esta función) se mostrará una página de bienvenida. Esta página, además, cumple las funciones de identificación de los usuarios registrados. Allí se deberá teclear el nombre de usuario y la contraseña en los espacios reservados a este fin para acceder a los servicios de *Live 365*.

Una de las opciones restringidas a miembros registrados que se ofrecen en esta página es la de creación de una *bitcaster*. Al seleccionar esta opción, el sistema solicita qué tipo de *bitcaster* se quiere crear. La empresa ofrece tres tipos de servicios para servir audio *streaming*:

1. *EasyCast*: El interactor decide qué ficheros de audio sonaran en la emisora y *Live 365* actuará como servidor. Este servicio es útil cuando el interactor no dispone de un equipo lo suficientemente potente como para actuar como servidor, cuando su conexión a Internet es lenta (vía módem) o cuando no está dispuesto a tener su ordenador conectado las 24 horas del día.
2. *Broadcast Live*: Con este sistema será el ordenador del interactor el que realizará las funciones de servidor. Las ventajas de este sistema son la posibilidad de decidir qué ficheros de audio que se quieren hacer sonar en cada momento, la opción de introducir comentarios en tiempo de emisión (mediante un micrófono conectado a la tarjeta de sonido) o la posibilidad de transmitir eventos en tiempo real.
3. *Relay Broadcast*: Esta opción simplemente incluye en el directorio de *Live 365* una *bitcaster* que el interactor ha creado previamente con otro sistema de *streaming* para difundir su existencia y aumentar así el número de receptores. Si se selecciona esta opción, es necesario indicar al sistema el número de la dirección *IP* del servidor de la *bitcaster* y el número de puerto desde el que se realiza la transmisión de datos.

La primera de las opciones (*EasyCast*) es la manera más fácil y económica de poner en funcionamiento una *bitcaster* y será el sistema que analizaremos.

El sistema *EasyCast* exige que el interactor envíe los documentos sonoros, en formato *MP3*, al servidor de *Live 365*. Allí, y de manera totalmente gratuita,

6. Radio en la Red

dipone de 365 Mb para colocar sus ficheros. La empresa facilita al interactor dos métodos para enviar los archivos de audio al servidor:

1. El programa *EasyLoader*. Este programa es gratuito y se puede descargar desde esta misma página. Permite el envío de múltiples archivos a la vez, utiliza el *File Transfer Protocol* y convierte los archivos a la tasa de transferencia (Kbps.) especificada por el interactor de manera automática.
2. *Web Upload*. Desde esta página se pueden enviar los archivos necesarios para configurar el programa de la *bitcaster*, de uno en uno y teniendo en cuenta que la tasa de transferencia máxima permitida es de 56 Kbps.

Una vez enviados los archivos al servidor, al recargar esta página se podrá ver la lista de documentos disponibles en la ventana de *Your MP3 Library* y, si se desea, eliminar alguno. A continuación, se puede acceder al *EasyCast*. En esta página, mediante un formulario, se confeccionará o seleccionará un programa concreto para su difusión de una manera muy sencilla. Simplemente es necesario rellenar los campos solicitados por el sistema. Estos campos son:

1. Crear, modificar o eliminar una lista de archivos.
2. Definir un nombre para la *bitcaster*. Este nombre aparecerá en el directorio de *Live 365* y servirá como elemento para realizar búsquedas en el directorio.
3. Introducir, si se dispone de ella, la dirección de Internet donde se encuentran las páginas *web* de la *bitcaster*. Si se rellena este campo, los interactivos podrán acceder desde el directorio o desde la ventana de escucha de la *bitcaster* a los contenidos de la página *web*.

4. Conexión mínima requerida. Aquí se determina cuál es la velocidad de conexión que, como mínimo, se debe disponer para escuchar los contenidos ofrecidos por la *bitcaster* sin problemas. Este valor debe corresponderse con la tasa de transferencia (*bitrate*) más alta de entre todas las de los archivos *MP3* colocados en el servidor de *Live 365*. Es conveniente que todos los archivos enviados estén codificados con la misma tasa de transferencia.
5. En el apartado de “Género”, se debe especificar qué tipo de música incluirá la *bitcaster* para clasificarla en el directorio de *Live 365*. De esta forma, cuando alguien busque *bitcasters* que difundan el género de música especificado en este campo, la *bitcaster* aparecerá en la lista de la búsqueda.
6. Lista de canciones en el directorio. Permite añadir o eliminar archivos del servidor de *Live 365*. También se puede indicar en este apartado si la lista de reproducción puede contener más de una vez el mismo archivo
7. Orden de la ejecución de los archivos. En este apartado es donde se crea la lista de reproducción propiamente dicha. En primer lugar, se añaden los ficheros a la lista y, después, se ordenan. Se puede marcar una casilla que ejecutará los archivos aleatoriamente, haciendo caso omiso del orden especificado en la lista. Dispone de otras opciones como la de ordenar los archivos alfabéticamente o eliminar alguno de ellos de la lista de reproducción.

Una vez rellenados todos los campos con la información mencionada, se debe guardar la información, para ponerla a disposición del servidor o para posteriores modificaciones. Los datos almacenados podrán recuperarse cuando se seleccione la lista en el campo de “crear o editar lista”. Para

6. Radio en la Red

empezar la reproducción de la lista, se selecciona en el campo mencionado y se envía la orden de inicio al servidor, haciendo clic en el botón *Broadcast Now*.

Cabe señalar que para recibir el audio codificado en formato *MP3*, la propia compañía informa que pueden utilizarse seis tipos distintos de reproductores: *MusicMatch*, *Sonique*, *WinAmp*, *Yahoo! Player*, *Windows Media Player* y *RealPlayer*. En las páginas de *Live365* recomiendan *RealPlayer* y advierten que, usando *Windows Media Player*, se pueden experimentar esperas considerables, debido al uso que hace este reproductor del almacenamiento en memoria de parte de los datos (*buffers*) antes de empezar la ejecución de los mismos para prevenir posibles interrupciones en la transmisión.

Otra manera muy sencilla de crear una *bitcaster* es utilizando los programas de *Radiodestiny*. Basta con descargar el programa *Radiodestiny Broadcaster* e instalarlo. Cuando se arranca el programa, estando conectado a Internet, se debe rellenar un sencillo formulario donde se le da nombre a la emisora y se indica, entre otros datos, el género de la *bitcaster* y su localización. A continuación, basta con seleccionar una serie de archivos para crear una lista de ejecución o *playlist* (pueden ser *MP3*, *Wave*, pistas de *CD* o *MPE*) y pulsar sobre la opción *Begin*. El inconveniente de este sistema frente al anterior es que es el ordenador del creador de la emisora el que hace de servidor de audio y, por tanto, para tener la *bitcaster* en funcionamiento las 24 horas es imprescindible que el ordenador esté conectado a Internet todo el día.

6.3 *Bitcasters* en el Estado español

Conseguir una relación exhaustiva de las *bitcasters* que se han creado en el Estado español es una tarea ardua. Los listados que se pueden encontrar en Internet, a parte de ser incompletos, en poco tiempo se vuelven obsoletos, ofreciendo enlaces mal referenciados. Además, muchos de ellos no distinguen entre páginas de emisoras radiofónicas de mera presencia y páginas con contenido sonoro, en directo o bajo demanda.

Por otra parte, muchas de las *bitcasters* se crearon como una simple experiencia tecnológica y dejaron de ser mantenidas y actualizadas en pocas semanas. Sus creadores, sabiendo que el proyecto era efímero, no dieron de alta la ubicación de la *bitcaster* en buscadores. Esto hace prácticamente imposible localizar de manera metódica las referencias de estas experiencias en la Red.

También hay que tener en cuenta que los buscadores no pueden diferenciar entre páginas de emisoras o cadenas y páginas que corresponden a programas concretos de estas emisoras. Este hecho provoca que los buscadores generen largos listados como resultado de la búsqueda. Los enlaces ofrecidos por el buscador deben ser explorados minuciosamente para poder determinar si alguna de las referencias propuestas corresponde a una nueva emisora o forma parte de alguna de las emisoras ya catalogadas. De la misma manera, los buscadores tampoco distinguen entre páginas de empresas radiofónicas españolas y páginas de empresas radiofónicas de habla hispana. Es por esta razón, que los resultados de las búsquedas ofrecen listados de emisoras suramericanas mezcladas con las del Estado español.

Además de lo anteriormente expuesto, la tecnología para crear una *bitcaster* se ha hecho cada vez más asequible y más fácil de utilizar, produciéndose una creciente experimentación y, por tanto, una progresiva y continua aparición y desaparición de *bitcasters*. Como consecuencia de este hecho, el grado de dificultad de encontrar referencias de *bitcasters* reales en los procesos de búsqueda también se ha incrementado considerablemente.

Otro factor que ha dificultado la localización de *bitcasters* ha sido la movilidad de los contenidos de un servidor a otro. La mayoría de las páginas se iniciaron en servidores que ofrecían hospedaje gratuito. Con el tiempo, si la *bitcaster* ha tenido continuidad, ha reubicado sus contenidos en otros servidores, propiedad de la empresa creadora o de hospedaje profesional, con nombre de dominio propio.

6. Radio en la Red

A pesar de estos inconvenientes, hemos obtenido una relación de *bitcasters* que, aunque sabemos incompleta, puede darnos una idea de la situación actual de las *bitcasters* en España¹⁴⁵.

Las primeras experiencias de *bitcasters* en el estado español fueron llevadas a cabo en 1995. Debemos recordar que, por aquel entonces, los módems empleados para la conexión de un equipo informático a la Red eran de 14.400 baudios por segundo. La empresa madrileña *Real Time Team*¹⁴⁶ fue la primera que tuvo la iniciativa de crear una *bitcaster* en España: Radio Teknoland.

Radio Teknoland nació como una *bitcaster* de creación exclusiva, puesto que no existía una emisora previa, de transmisión hertziana, que le facilitara contenidos. El equipo creador lo formaban cuatro personas: Luis Pancorbo, Óscar Serrano, David Cantolla y Luis Cifuentes, como director del proyecto. Las páginas de Radio Teknoland se podían encontrar en la URL <http://www.radioteknoland.eunet.es>.

Y más tarde en <http://www.teknoland.es/rtk/radio.html>. Esta *bitcaster* cambió su nombre por el de Teknoland Station y todavía puede visitarse en <http://station.teknoland.es>, aunque no esta actualizada desde el 23 enero de 1997¹⁴⁷.

Radio Teknoland transmitió a través de Internet el concierto que Luz Casal hizo el 5 de octubre de 1995 en la plaza de Las Ventas de Madrid. En el documento, que se generó durante el concierto, se incluyeron un total de 73 imágenes y 23 secuencias sonoras en formato *RealAudio*. La calidad del sonido no era muy buena y el peso de la página acabó siendo considerable.

¹⁴⁵ Esta relación puede consultarse en el CD-ROM de Anexo, en la sección “Listado de emisoras y programas”.

¹⁴⁶ *Real Time Team* posteriormente pasó a llamarse Teknoland. Está afincada en la calle Almirante, 16, en Madrid.

¹⁴⁷ La fecha de la última actualización ha sido determinada analizando el código *HTML* de las páginas de la *bitcaster*. (Consultada en junio de 2000)

En el mismo año, apareció en Internet la *bitcaster* ilerdense Rambla Bit. Esta *bitcaster* nació a partir de un programa de la emisora hertziana de Onda Rambla en Lleida (100.2 FM). Fue puesta en marcha por la empresa *Lleida Net Serveis Telemàtics* y sus responsables fueron Sisco Sapena y Jordi Murgó con la colaboración de Robert Pubill y Francisco Arroyo. La idea de la *bitcaster* fue crear una fonoteca virtual con los contenidos que se creaban para el programa. La ubicación de Rambla Bit en Internet era <http://www.lnst.es/OndaRambla>. Emplearon dos formatos de compresión para la difusión de contenidos sonoros: *TrueSpeech* e *Internet Wave*. Ésta fue una *bitcaster* de difusión bajo demanda. La tecnología disponible en 1995 no permitía la transmisión de audio en tiempo real.

*Catalunya Ràdio*¹⁴⁸ puede considerarse la primera *bitcaster* en directo del estado español. Comenzaron sus emisiones a través de la Red el 26 de abril de 1996. En julio de ese mismo año, Onda Cero¹⁴⁹ se estableció también como *bitcaster* en directo.

*Radio Galega*¹⁵⁰ fue la tercera emisora de radio en España que pudo ser escuchada en directo a través de Internet. Empezó a funcionar como *bitcaster* el 20 de agosto de 1996. El 20 de marzo de 1997, los ficheros de audio se digitalizaron en estéreo y desde el 10 de octubre del mismo año, ofrecen la posibilidad de elegir entre una recepción estéreo o mono. El 28 de septiembre incorporaron a sus opciones las de radio a la carta.¹⁵¹

6.4 Empresas creadoras de programas streaming

Las empresas más importantes en el desarrollo de la tecnología *streaming* han sido *Progressive Networks* (ahora *RealNetworks*) y *Xing Technology Corporation*. Los

¹⁴⁸ Su dirección en Internet es <http://www.catrado.com> (enero de 2001).

¹⁴⁹ Su dirección en Internet es <http://www.ondacero.es> (enero de 2001).

¹⁵⁰ Su dirección en Internet es <http://www.crtvg.es> (enero de 2001).

¹⁵¹ Estos datos aparecen en las páginas de Radio Galega, consultadas el 17 de diciembre de 2000. <http://www.crtvg.es/espanol/rtg/textos/histori.htm>.

6. Radio en la Red

productos de estas dos empresas están muy extendidos para divulgar contenidos de audio y vídeo en Internet, ya que fueron los primeros en aparecer y han ido evolucionando constantemente.

6.4.1 *RealNetworks*

*RealNetworks*¹⁵² fue fundada en 1995 con el nombre de *Progressive Networks* por Rob Glaser, antiguo vicepresidente del Departamento de Sistemas y Multimedia en *Microsoft Corporation*. Tiene su sede en Seattle (Washington).

Esta empresa fue la pionera en el desarrollo de la tecnología que ha permitido la transmisión de audio en Internet con el método *streaming* y, por tanto, parece establecida como líder en el mercado.

El primer sistema creado por esta compañía para transmitir radio por Internet fue bautizado como *RealAudio* y estaba compuesto por tres programas: *RealAudio Player 1* (para receptores), *RealAudio Studio* (para creadores de contenidos) y *RealAudio Server* (para proveedores de servicios). Fue lanzado el 10 de abril de 1995¹⁵³. El programa *RealAudio Player 1* permitía recibir audio con tecnología *streaming* a través de conexiones de 14.400 baudios por segundo. En noviembre de 1995, frente a la competencia de *StreamWorks*, *Progressive Networks* lanza el *RealAudio Player 2*, que permite conexiones de hasta 28.800 baudios por segundo con sonido mono. Desde entonces, los productos de *Progressive*

Conexiones a *RealNetworks* solicitando el programa (en millones)

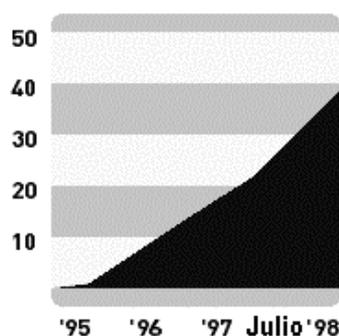


Gráfico 7
Número de conexiones a *RealNetworks* solicitando el reproductor
(Fuente: *RealNetworks*).

¹⁵² Su dirección en Internet es <http://www.real.com> (2 de enero de 2001).

¹⁵³ Datos en "<http://www.realnetworks.com/company/pressroom/pr/95/prodannounce.html>". (Consultada el 5 de octubre de 2000).

Networks lideran el mercado del audio en Internet, que se refuerza con la aparición de la versión 3. Esta versión, aparecida en septiembre de 1996, posibilita la recepción de audio estereofónico. Supera el producto *Shockwave* de *Macromedia*, aparecido a finales de 1995, que daba mejor calidad en conexiones vía módem de 28.800 baudios y ya permitía la estereofonía.

En 1997, el nombre de la empresa cambió y pasó a denominarse *RealNetworks*. Introdujo, entonces, en el mercado su *RealSystem*, un sistema creado para la transmisión de audio y vídeo por Internet en tiempo real. Según fuentes de la propia empresa, en julio del 98, cuentan con más de 30 millones de usuarios registrados. Aseguran que las visitas a su página para conseguir el programa son unas 100.000 diarias, lo cual supone un aumento del 135% desde principios de 1997. El uso de la tecnología de *RealNetworks* está muy extendido en Internet gracias a que ofrecen versiones gratuitas de sus programas *RealProducer* (codificador), *RealServer* (servidor) y *RealPlayer* (reproductor).

La empresa afirma que el 85% de las páginas *web* que ofrecen contenidos a través de tecnología *streaming* utilizan programas de *RealNetworks*. Esto supone unas 145.000 horas semanales de contenidos de audio en directo transmitidos con su producto, sin contar los ficheros de audio enviados “bajo demanda”.

Los primeros en apoyar el sistema de *RealNetworks* fueron la *American Broadcasting Corporation (ABC)*, que integraron noticias actualizadas en sus páginas *web*, y la *National Public Radio (NPR)*, que hicieron accesibles vía Internet programas radiofónicos como “*All Thing Considered*” y “*Morning Edition*”.

El sistema creado por *RealNetworks* utiliza el protocolo llamado *UDP (User Datagram Protocol)*. Este protocolo realiza la transmisión de pequeños

6. Radio en la Red

paquetes de datos a alta velocidad y con la máxima prioridad, pero sin garantizar la entrega de los mismos.

6.4.2 *Xing Technology Corporation*

*Xing Technology Corporation*¹⁵⁴ fue fundada en 1990 por Howard R. Gordon para desarrollar tecnologías de proceso, compresión y transmisión de audio y vídeo digital.

En 1995, presentan su programa *StreamWorks* que permite la recepción de audio y vídeo bajo demanda a través de Internet, mejorando la calidad de *RealAudio Player 1*. En 1996, las ventas del *XingMPEG Player* alcanzan los 15 millones.

En 1998, con la versión 3.1 de *StreamWorks*, se anuncian como la mejor solución para servir audio y vídeo a través de redes digitales. Aunque en principio su ámbito de desarrollo se centraba más en el vídeo, actualmente están desarrollando herramientas como el *XingMP3*, un programa que permite crear y distribuir contenidos de audio en formato MP3, que ya se ha convertido en un estándar en la compresión de ficheros sonoros. Este formato ofrece una calidad muy cercana al sonido *CD* con relaciones de compresión desde 11 a 1 (manteniendo la más alta calidad) hasta compresiones de 88 a 1 (calidad de AM).

Esta empresa tenía patentado un sistema de alta compresión para la distribución de audio en directo a través de la Red. En abril de 1999, la empresa fue adquirida por *RealNetworks*¹⁵⁵. Hasta entonces *Xing Technology Corporation* ofrecía el programa *MP3Live! Encoder*, para codificar audio *streaming* en directo, de forma gratuita, al igual que su programa servidor, el *StreamWorks MP3 Server*. El codificador para crear contenidos para una

¹⁵⁴ Su dirección en Internet (<http://www.xingtech.com>) dejó de ser operativa cuando la empresa fue comprada por *RealNetworks*.

¹⁵⁵ <http://www.realnetworks.com/company/pressroom/pr/99/xing.html> (Consultada el 2 de enero de 2001).

bitcaster bajo demanda, llamado *XingMP3 Encoder*, era de pago (costaba 19,95 dólares).

6.4.3 *Microsoft*

Fue fundada en 1975 por Bill Gates y Paul Allen. Su primer producto fue el sistema operativo MS-DOS. *Microsoft* desarrolló desde 1993 una red informática mundial llamada *Microsoft Network*. Y no fue hasta 1996 que la compañía decidió desarrollar productos específicos para Internet.

Por lo que respecta a la transmisión y recepción de ficheros de audio a través de la Red, *Microsoft* ha creado el formato *ASF* (*Advanced Streaming Format*), que puede ser decodificado, junto con otros muchos formatos, por el *Windows Media Player*. Este programa está en constante evolución y la empresa produce nuevas versiones periódicamente.

Microsoft ofrece el programa *Microsoft Encoder* (codificador para su formato *ASF*) y el *Microsoft Server* (servidor de *streaming*) de manera gratuita. El programa servidor sólo funciona en equipos que tengan instalado el sistema operativo *Windows NT 4.0*.

6.4.4 *MusicMatch*

*MusicMatch*¹⁵⁶ nace en San Diego (California) en febrero de 1997. Su producto es un programa reproductor de *MP3* (*MusicMatch Jukebox*) que, en sus inicios, permitía clasificar y ordenar los archivos sonoros. Las últimas versiones del programa facilitan la grabación de *CDs* a partir de ficheros *MP3* o la conexión con *bitcasters* existentes en la Red, entre otras muchas funciones.

¹⁵⁶ Su dirección en Internet es <http://www.musicmatch.com> (2 de enero de 2001).

6.4.5 *Nullsoft*

En 1997, Justin Frankel y Tom Pepper crearon en Arizona la empresa *Nullsoft*¹⁵⁷. Esta compañía desarrolló el *WinAmp*, el reproductor de ficheros de audio en formato *MP3* más extendido en Internet¹⁵⁸. También fueron los artífices de los programas *ShoutCast Server* y *ShoutCast Broadcasting Tools* que, en combinación con el *WinAmp*, posibilitan la creación de *bitcasters*. Estos programas pueden obtenerse de manera gratuita en sus páginas de Internet¹⁵⁹, así como toda la documentación necesaria para instalarlos y utilizarlos correctamente. El 1 de junio de 1999 la compañía fue vendida a la empresa *America OnLine*.

6.4.6 *Spinner Networks*

Nace en San Francisco (California) con el nombre de *DJ Networks*¹⁶⁰ (empresa subsidiaria de *Terraflex Data Systems*) y fue fundada por David Samuel. En abril de 1996, anunciaron el lanzamiento de *TheDJ.com*, un sitio en la Red que ofrecía 24 canales de música comercial. Para poder escuchar los canales temáticos de *TheDJ.com*, desarrollan un reproductor llamado *Spinner Plus*, basado en la tecnología *RealAudio* de *RealNetworks* (por aquel entonces todavía *Progressive Networks*). También crean un módulo (*plug-in*) llamado *Spinner* que permite escuchar directamente los contenidos musicales ofrecidos por la empresa directamente desde el navegador. En diciembre de ese mismo año, ofrecen *FacePlate Audio Service*, un producto diseñado para que cualquier administrador de una página *web* pueda incluir en ella una *bitcaster*, creada a partir de la selección temática de la programación musical de *TheDJ.com* (que ha crecido ya hasta llegar a los 50 canales de música).

¹⁵⁷ Su dirección en Internet es <http://www.nullsoft.com> (2 de enero de 2001).

¹⁵⁸ Según fuentes de *America Online* (http://corp.aol.com/who_timeline.html?) el reproductor contaba con más de 25 millones de usuarios registrados en junio de 2000. (Consultada el 2 de enero de 2001).

¹⁵⁹ La dirección del servicio *ShoutCast* en Internet es <http://www.shoutcast.com>.

¹⁶⁰ Su dirección en Internet es <http://www.spinner.com> (2 de enero de 2001).

En julio de 1998, la compañía pasa a llamarse *Spinner Networks* y su producto en Internet, *Spinner*. Fue adquirida por *America OnLine*, el 1 de junio de 1999.

6.4.7 *Liquid Audio*

Gerry Kearby, Phil Wiser y Robert Flynn crearon esta empresa californiana, situada en RedWood City, en enero de 1996.¹⁶¹ En lugar de desarrollar un nuevo formato de compresión de audio, *Liquid Audio* ha desarrollado un formato para la distribución de música de alta calidad a través de Internet de manera segura.

El formato *Liquid Music* añade datos adicionales a los ficheros codificados en cualquier formato musical para proteger los derechos de autor y dificultar las copias ilegales del fichero.

Los programas reproductores de *RealNetworks (RealPlayer)*, *Microsoft (Windows Media)* y *Nullsoft (WinAmp)* aceptan el formato *Liquid Music*. Este formato está considerado como un formato abierto de distribución, puesto que es susceptible de ser empleado por diferentes empresas.

6.4.8 *AT&T's a2b Music*

El 3 de noviembre de 1997 se realizó la primera experiencia de distribución de música de calidad utilizando el sistema *a2b music*¹⁶² de la empresa AT&T¹⁶³ afincada en Beverly Hills (California). El *a2b music* es, al igual que el *Liquid Audio*, un sistema para distribuir música a través de la Red de manera segura. Este sistema de compresión y encriptación trabaja con ficheros de audio codificados con el formato *ACC* en combinación

¹⁶¹ Su dirección en Internet es <http://www.liquidaudio.com> (2 de enero de 2001). La información sobre la compañía se encuentra en <http://www.liquidaudio.com/company/company.html>. (Consultada el 31 de diciembre de 2000).

¹⁶² Su dirección en Internet es <http://www.a2bmusic.com> (2 de enero de 2001).

¹⁶³ La compañía *American Telephone & Telegraph* fue fundada en 1875 por Alexander Graham Bell. Su dirección en Internet es <http://www.att.com> (2 de enero de 2001).

6. Radio en la Red

con *CryptoLib Security Library*, que encripta la música comprimida para la transmisión segura mediante Internet, y *PolicyMaker*, un sistema de licencia electrónica que controla cómo se distribuye y se utiliza la música en toda la *Web*.

Para escuchar los ficheros de audio creados por *a2b music* se debe disponer del programa reproductor *a2b player*, creado por la propia empresa.

6.4.9 *VocalTec*

Esta empresa fue creada en Herzliya (Israel) el año 1991¹⁶⁴. En septiembre de 1995, lanzaron el programa *Internet Wave*, también conocido como *IWave*. El programa, que funcionaba con ficheros *WAV* de *Windows* y *AU* de *UNIX*, codificaba los datos y, mediante un módulo servidor, los ponía a disposición de los interactores que tuvieran instalado el programa decodificador.

Vocaltec dejó de actualizar el programa y, actualmente, el *Iwave* no es operativo¹⁶⁵. La empresa se dedica exclusivamente a desarrollar soluciones de telefonía a través de Internet. Su dirección en Internet es <http://www.vocaltec.com>.

6.4.10 *Telos Systems*

Esta compañía¹⁶⁶ fue fundada en 1985 en Cleveland (Ohio) por Steve Church. Desde entonces, la empresa se ha especializado en el desarrollo de herramientas para aprovechar al máximo el ancho de banda en la transmisión de sonido, tanto analógico como digital.

¹⁶⁴ Datos en http://www.vocaltec.com/about/press/pr_iwave.htm (Consultada el 26 de septiembre de 2000).

¹⁶⁵ Datos en <http://www.vocaltec.com/iwave.htm> (Consultada el 26 de septiembre de 2000).

¹⁶⁶ Su dirección en Internet es <http://www.telos-systems.com> (2 de enero de 2001).

La tecnología de compresión desarrollada por *Telos Systems* se hizo en colaboración con la división de audio y multimedia del *Fraunhofer Gesellschaft Laboratory*, un centro alemán de investigación especializado en la compresión de audio. Este laboratorio fue el creador del estándar *MPEG-1 Layer 3*, más conocido como *MP3*. Esta colaboración con el *Fraunhofer Gesellschaft Laboratory* les permitió crear en 1993 un periférico, el *Zephyr Digital Network Audio Transceiver*, capaz de transmitir sonido estéreo a 20 KHz. por una línea RDSI. Esto supuso una manera de enviar audio a cualquier lugar del mundo con calidad profesional de forma económica. En 1995, *Telos* fundó una sucursal europea (*Telos Systems Europe*) ubicada en Freising (Alemania).

Las soluciones de *Telos Systems* para transmitir audio a través de Internet son de dos tipos: de *hardware* y de *software*. Por lo que respecta al *hardware*, esta empresa es la creadora del *Audioactive MPEG Realtime Encoder*, un dispositivo que convierte la señal analógica en digital, directamente a formato *MPEG* y en tiempo real. A este aparato, se le puede conectar el *Omnia.net* que optimiza la señal de audio según la velocidad de transmisión a la que será enviada a través de la Red. El *Omnia.net* ha sido creado por la empresa *Cutting Edge*, una empresa filial de *Telos Systems*, según la información que aparece en la página *web* de *Telos*.

En lo referente al *software*, cabe señalar que *Telos* ha creado un conjunto de programas¹⁶⁷ orientados al envío y recepción de audio en formato *MP3* a través de Internet:

El receptor de audio de *Telos* se llama *Audioactive Player* y está disponible para sistemas de 16 y 32 *bits* (para *Windows 3.1x* y *Windows NT/9x*, respectivamente). Éste puede ser integrado al navegador como aplicación externa para ejecutar ficheros *MP3 streaming*, o puede funcionar de forma

¹⁶⁷ Estos programas se pueden encontrar en <http://www.audioactive.com> (2 de enero de 2001).

independiente para escuchar ficheros almacenados. Incorpora otras funciones como la ejecución de listas de reproducción de ficheros de audio (cuya extensión es “.M3U”). La versión 1.9 es capaz de decodificar los algoritmos de compresión *MPEG 1, 2 y 2.5 layer 3*. También permite ajustar el tamaño del *buffer* de memoria entre 0 a 120 segundos del fichero de audio para proporcionar una recepción del sonido sin interrupciones en el caso de una interrupción de la conexión o una conexión lenta.

El *Audioactive Playlist Editor* es una utilidad para crear y editar listas de reproducción (*M3U*). Una lista de reproducción es una secuencia ordenada de ficheros de audio o de direcciones de Internet. Con esta herramienta, se puede añadir información adicional al fichero de audio, como el nombre del autor, el nombre de la emisora, el disco del que se ha extraído la pieza musical...

Para codificar ficheros de audio, *Telos Systems* ofrece el *Audioactive MP3 Production Studio*. Soporta todos los rangos de entre 8 y 256 Kbps. de transferencia. Los formatos de los ficheros producidos con este programa pueden ser *MP3*, *ASF*, *SWA* y *WAV* comprimido. La empresa dispone de dos versiones, las llamadas *Lite* (34,95 dólares) y *Professional* (149,95 dólares).

Otra de las herramientas de esta empresa es el *Audioactive MP3 to WAV Decoder*. Este programa permite convertir ficheros de formato *MP3* a formato *PCM WAV* no comprimido, para ser editado. Además, este tipo de ficheros pueden ser grabados en un *CD* y ser reconocidos por un reproductor estándar de audio.

Existe también una utilidad que permite al editor del audio calcular el tamaño del fichero de audio dependiendo de la duración de éste y del ancho de banda que se quiera utilizar para su transmisión. El nombre de esta herramienta es *Audioactive Bitrate Calculator*.

Al no utilizar un formato propietario, esta empresa no ha desarrollado un programa propio para enviar audio *streaming*. El programa servidor de *Microsoft* puede utilizarse para este fin, configurado del modo adecuado.

6.4.11 *Destiny Software Productions*

Esta compañía¹⁶⁸ fue fundada en 1991, tiene su sede en la ciudad de Vancouver (Canadá). Fue comprada por *Euro Industries, Ltd.* (que cambió su nombre por el *Destiny Software Productions*) en julio de 1999. Sus investigaciones sobre tecnología *streaming* para la transmisión de audio empezaron en 1996. Han creado un formato de ficheros *streaming* propietario cuya extensión es “.*dny*”. Su primer sistema de transmisión *streaming* fue llamado *Destiny Station*. Fue el primer programa informático que integraba las funciones de codificador y servidor en un mismo proceso. La versión “*Pro*” permitía un número ilimitado de conexiones simultáneas, dependiendo del ancho de banda disponible y de la potencia del ordenador. Su precio era de 1.500 dólares. La versión “*Lite*”, ofrecida gratuitamente, estaba limitada a un máximo de 20 conexiones simultáneas. Podía ser utilizada indefinidamente para crear *bitcasters* no comerciales y sólo durante 60 días para crear *bitcasters* comerciales.

El reproductor necesario para decodificar los archivos “.*dny*” es el llamado *Destiny Media Player*, que también es capaz de reconocer y ejecutar ficheros en formato *MP3*. Cabe señalar que la tecnología *streaming* desarrollada por esta empresa sólo funciona en ordenadores que utilizan el sistema operativo *Windows*.

En julio de 1999, lanzaron el *RadioDestiny Broadcaster*, un programa que convierte cualquier ordenador conectado a la Red en un servidor de audio *streaming*. Según datos de la compañía, un mes después existían más de mil

¹⁶⁸ Su dirección en Internet es <http://www.destiny-software.com> (2 de enero de 2001).

6. Radio en la Red

usuarios registrados a este programa¹⁶⁹. También son los creadores de *ClipStream* y *VideoClipStream* (soluciones para incluir audio y vídeo en las páginas *web* sin necesidad de un módulo específico, a través de la tecnología Java), *MPE Secure Media* (una solución para distribuir y vender contenidos digitales de manera segura a través de Internet). Por otra parte, ofrecen un servicio llamado *Destiny Repeater* que, mediante suscripción y el correspondiente pago, recogen el flujo de datos generado por una *bitcaster* y lo redirigen a un servidor con más capacidad de conexiones simultáneas que las del servidor original, posibilitando así una mayor audiencia. También ofrecen un servicio de hospedaje de los contenidos sonoros para que puedan estar disponibles en Internet las veinticuatro horas del día, evitando que el creador de la *bitcaster* deba dedicar un ordenador a funcionar como servidor de los contenidos.

6.4.12 DSP Group

El nombre de esta compañía¹⁷⁰, fundada en 1987 y afincada en Santa Clara (California) corresponde a las siglas *Digital Signal Processors*.

El producto que desarrollan para la transmisión de sonido a través de Internet se conoce con el nombre de *TrueSpeech*. En realidad, *TrueSpeech* son un conjunto de algoritmos de compresión para proporcionar una alta calidad de sonido con bajas tasas de transmisión e índices de compresión de hasta 40 a 1. La *International Telecommunications Union* adoptó, en marzo de 1996, una versión de estos algoritmos como estándar para las transmisiones de videoconferencia a través de líneas telefónicas. Este producto está integrado en el sistema operativo *Windows* (en sus versiones 95, 98 y NT) y, por tanto, existen millones de usuarios que disponen de él.

¹⁶⁹ <http://www.destiny-software.com/news/1000th.htm> (Consultada el 2 de enero de 2001).

¹⁷⁰ Su dirección en Internet es <http://www.dspg.com> (Consultada el 18 de junio de 2001).

6.5 **Radio versus Bitcaster**

La producción radiofónica que se transmite a través de Internet tiene características propias que la hacen diferente de la radio hertziana. Estos rasgos diferenciados definen el nuevo medio, dotándolo de ventajas respecto a su hermano mayor y también de ciertos inconvenientes, aunque, de momento, “(...) *Internet no puede considerarse como una competencia directa de la radio o al menos no deberíamos considerarla así en su génesis*” (LÓPEZ y PEÑAFIEL, 2000: 130).

Para comparar las características de ambos medios, tomaremos los elementos del esquema comunicativo de Laswell de manera individualizada.

6.5.1 *Características del emisor*

- *Titularidad de las emisoras*

Los condicionantes legislativos que impone el Estado o el Gobierno competente en la materia para la concesión de licencias, así como el coste de los equipos necesarios para crear una estación de radio con cobertura nacional o autonómica, hacen que los emisores de las mismas sean grandes grupos empresariales de comunicación o administraciones públicas. Cuando el ámbito de alcance de la emisora se reduce, como ocurre en el caso de las emisoras locales, las concesiones pueden estar asignadas a individuos o a colectivos relacionados con la localidad donde se encuentra la estación de radio.

Por el contrario, en el caso de las *bitcasters*, cualquier persona o colectivo puede disponer de su propia “estación de radio” de alcance universal, sin necesidad de solicitar ningún tipo de permiso o autorización, ya que, de momento, “*no existe legislación que contemple las emisoras que nacen ‘sólo vía Internet’*”¹⁷¹ (BONET, 2001: 30). Además, el precio de una *bitcaster* puede limitarse al coste de un ordenador con capacidad multimedia y conexión a

¹⁷¹ El original, en Catalán, es como sigue: “*No existeix legislació que contempli les emissores que neixen ‘només via Internet’*” (Traducción al Castellano por este autor).

6. Radio en la Red

Internet. Los servicios de un proveedor de Internet para hospedar una página *web* y de los programas necesarios para digitalizar la programación y enviarla al servidor son imprescindibles pero el coste de éstos puede incluso llegar a ser nulo: Programas de edición de audio digital profesionales como *CoolEdit* de *Syntrillium Software Corporation*¹⁷² pueden utilizarse de manera gratuita con ciertas restricciones que no afectan a la calidad del producto final.

Es por este motivo que los administradores de las *bitcasters*, además de los grandes grupos de comunicación o de otros grupos de comunicación menores (radios locales) que ya poseen emisoras de radio tradicionales, son individuos o colectivos minoritarios que, de otra manera, nunca podrían disponer de una emisora de radio propia. BONET (2001: 30) afirma que *“una emisora en Internet podría resultar una vía excelente para dar voz a aquellas radios a las que no llegó la desregularización radiofónica española, especialmente a las emisoras libres, y que han sido sistemáticamente ignoradas por las diferentes normativas”*¹⁷³.

6.5.2 Características de la codificación

- *Rutinas de producción*

Las rutinas de producción y la rapidez en la elaboración del mensaje es idéntica tanto en la radio tradicional como en las *bitcasters* en directo ya que el tiempo de realización del programa será el mismo, independientemente del canal de transmisión que se utilice para hacerlo llegar a los destinatarios.

Las diferencias vuelven a aparecer cuando hablamos de *bitcasters* bajo demanda: Sus mensajes necesitan de un proceso de producción mucho

¹⁷² <http://www.syntrillium.com> (2 de enero de 2000).

¹⁷³ El original, en Catalán, es como sigue: *“Una emisora a Internet podria resultar una excel·lent via per donar veu a aquelles ràdios a les quals no arribà la desregularització radiofònica espanyola, especialment les emissores lliures, i que han estat sistemàticament ignorades per les distintes normatives”* (Traducido al Castellano por este autor).

más elaborado antes de estar a disposición del público. Deben ser digitalizados, editados, guardados y colocados en un servidor de Internet. Además, será necesario actualizar la página *web* de la emisora con los enlaces correspondientes a cada uno de los ficheros de audio para que el interactor pueda solicitarlos. Las rutinas de producción se complican más si se utilizan, además del sonido, otros *media*. Existen tecnologías que permiten asociar imágenes a cierto fragmento de audio y determinar en qué momento deben mostrarse esas imágenes. Es evidente que el proceso de sincronización determinará nuevas rutinas, propias y exclusivas de las *bitcasters*, que en las emisoras tradicionales no se realizan. No obstante, alguno de estos procesos pueden automatizarse, reduciendo así el tiempo de producción necesario para ofrecer los contenidos a través de Internet.

Los archivos de audio, para poder ser publicarlos en Internet, requieren de un proceso de compresión. Esta tarea ha de ser fácilmente asumible por parte de los profesionales de las emisoras de radio convencionales, puesto que muchos de ellos, desde hace algún tiempo, utilizan sistemas digitales de manera habitual en la producción radiofónica.

Por lo que respecta a la incorporación de procesos digitales en las rutinas productivas de la distribución de contenidos, las *bitcasters* presentan enormes diferencias con las emisoras tradicionales. Existen funciones específicas e imprescindibles para poder difundir los contenidos sonoros a través de Internet, como la actualización de los archivos o el mantenimiento de la propia página *web*. Estas funciones deben ser asumidas por nuevos perfiles profesionales, inexistentes en la estructura empresarial radiofónica tradicional.

6.5.3 *Características del mensaje*

- *Carácter lineal del mensaje*

Los contenidos radiofónicos llegan al receptor de una manera lineal, esto es, de forma consecutiva. Al hablar de este aspecto del mensaje

radiofónico, BAREA y MONTALVILLO (1992: 12) dicen explícitamente que el receptor *“no puede seleccionar, no puede pasar de página, no puede saltarse la información económica, deportiva, etc., o encontrar el idioma autóctono, para elegir la noticia de sucesos o los pasatiempos”*.

Este carácter lineal puede verse alterado en cierto modo al consumir los contenidos de las *bitcasters*. Aunque evidentemente el mensaje radiofónico siempre será lineal debido a la naturaleza del mismo, el interactor de una *bitcaster* bajo demanda puede solicitar una información en concreto, repetir la escucha de un fragmento, escoger el tipo de música que quiere oír, elegir el idioma en que prefiere escuchar las noticias o, por ejemplo, seleccionar los temas que más le interesan y renunciar a recibir otros.

- *Unisensorialidad*

ORTIZ y VOLPINI (1995: 22) mencionan que *“la radio es un medio de comunicación con un solo soporte para transmitir mensajes: el sonido. Es, por tanto, un medio de comunicación unisensorial”*.

A pesar de que las transmisiones de las *bitcasters* se basen en mensajes sonoros y, por tanto, unisensoriales, no hay que olvidar que éstas se integran en páginas *web* y que, de una forma u otra, pueden disponer de soportes visuales para enriquecer dicho mensaje sonoro.

Además de esta integración de los mensajes sonoros en la *Web*, algunos de los módulos de codificación de ficheros *streaming* más extendidos en Internet, como el de *Real Networks* o el de *Microsoft*, permiten sincronizar secuencias de imágenes estáticas o en movimiento con un fichero de audio. Existen *bitcasters* que, aprovechando estas características de los codificadores, transmiten sus mensajes sonoros y los refuerzan con imágenes, perdiéndose así la unisensorialidad del mensaje en sí mismo.

En este sentido, MARTÍNEZ-COSTA (2000)¹⁷⁴ afirma que *“la radio pasa de ser un ‘unimedia’ en el que sólo contaba con el sonido para ser de ahora en más ‘multimedia’, (...) deja de ser sólo sonido radiofónico para integrarse en otro lenguaje con el que se complementa”*.

Asimismo, PALAZIO (1999), refiriéndose al futuro de la radio, habla de radiovisión, un término utilizado también por JUSTON-COUMAT (1989). PALAZIO afirma que *“será ‘radio’ porque tendrá su base en el audio y nos debe recordar sus orígenes; será ‘visión’ porque con el audio ejercitaremos la vista como complementariedad usual para una información total”*¹⁷⁵.

Cabe señalar que la transformación de la radio en un medio de comunicación multisensorial no sólo está ocurriendo en Internet, por medio de las *bitcasters*: La tecnología *DAB* también implementa opciones que permiten acompañar el mensaje sonoro con otro tipo de *medias*. Así, pues, la tendencia global resultante de aplicar tecnologías digitales en la producción y la difusión de los contenidos facilita la integración de diferentes tipos de *media* en un mismo mensaje y, de esta forma, permite que los consumidores dispongan de nuevos servicios, inexistentes hasta el momento.

- *Fugacidad e irreversibilidad del mensaje*

El mensaje radiofónico tradicional es una cadena sonora que debe ser decodificada por el radioyente a medida que ésta es recibida. El receptor no tiene ninguna posibilidad de revisar el mensaje. Sólo cuenta con las reiteraciones que haga el emisor para rehacer aquellas partes del mensaje que no ha podido decodificar previamente o que le han pasado por alto.

¹⁷⁴ Se puede consultar una versión electrónica de la ponencia en Internet, en la dirección siguiente: <http://www.unav.es/fcom/jornadas2000/Ponencias/Ponencia%20Mart%ednez-Costa%20Final.htm> (Consultada el 27 de marzo de 2001).

¹⁷⁵ Se puede consultar una versión electrónica del artículo “La radiovisión, el nuevo medio multiservicio” en <http://www.ehu.es/zer/9gorka.htm> (Consultada el 18 de diciembre de 2000).

6. Radio en la Red

Las *bitcasters* en directo, en este sentido, no difieren en nada de la radio tradicional, ya que sólo varia el canal por el que se transmite el mensaje. En cambio, en las *bitcasters* bajo demanda, los mensajes están almacenados y el interactor puede escucharlos una y otra vez, a voluntad. Incluso, en ocasiones, estas *bitcasters* permiten al interactor guardar el mensaje en un soporte propio para que éste pueda escucharlo sin necesidad de estar conectado a Internet. PALAZIO¹⁷⁶ distingue entre dos tipos de exposición de los fragmentos sonoros en las *bitcasters* bajo demanda:

- Durable o de fonoteca: El audio que se pone a disposición de los interactores tiene una validez y durabilidad prolongada en el tiempo y, por tanto, puede recuperarse siempre que se desee (mientras no sea eliminado de la Red).
- Efímera: Los fragmentos sonoros tienen una vigencia temporal limitada y su validez informativa caduca pasadas unas horas. Este tipo de información sonora es actualizado constantemente. Una vez actualizados, los contenidos anteriores no pueden ser recuperados.

6.5.4 Características del canal

- *Emisión*

Una de las grandes diferencias entre la radio convencional o hertziana y las *bitcasters*, es la forma en que circula la información desde el emisor hasta el receptor. La radio hertziana difunde sus contenidos de forma *broadcast*, esto es, un mismo bloque de información se envía a todos los posibles destinos.

¹⁷⁶ Se puede consultar una versión electrónica del artículo “La radiovisión, el nuevo medio multiservicio” en <http://www.ehu.es/zer/9gorka.htm> (Consultada el 18 de diciembre de 2000).

Las *bitcasters* también pueden emplear este tipo de circulación de la información. Además, según PALAZIO, disponen de dos métodos que “*expanden la versatilidad e interactividad de este tipo de radio en detrimento de la analógica*”¹⁷⁷: Internet permite una circulación de datos denominada *unicast*, en la que se envían copias diferentes de cada paquete de datos a cada uno de los receptores; y un tráfico de datos llamado *multicast*, con el que el emisor hace llegar los datos a un público determinado que previamente se ha suscrito al servicio. El tráfico *multicast*, dicho de otra manera, consiste en la utilización de la tecnologías *push* o “de empuje” para ofrecer contenidos sonoros o audiovisuales.

- *Instantaneidad*

El mensaje sonoro de las estaciones de radio llega de forma inmediata a su audiencia. En el caso de transmisiones de las *bitcasters*, existe un desfase de algunos segundos entre el momento en que se capta la señal hertziana y el de la audición de los contenidos a través de Internet por parte de un interactor. Esta diferencia de tiempo, que puede ser de entre 10 y 40 segundos, es debida al tiempo empleado en el proceso de codificación que debe sufrir la señal para ser susceptible de ser enviada a través de la Red. Cuanto más potente sea el ordenador que codifica la señal y más depurado esté el programa de compresión y codificación, menos diferencia de tiempo habrá entre la entrada de la señal y su salida. También influye en este proceso la congestión de la Red y el tiempo empleado por los programas decodificadores para almacenar parte de los datos recibidos en la llamada memoria *buffer* que permitirá así un flujo constante en el sonido en el caso de que la recepción de datos se interrumpiera momentáneamente o se hiciera más lenta.

¹⁷⁷ Se puede consultar una versión electrónica del artículo “La radiovisión, el nuevo medio multiservicio” en <http://www.ehu.es/zer/9gorka.htm> (Consultada el 18 de diciembre de 2000).

6. Radio en la Red

- *Limite de frecuencias*

Para definir qué es el espacio radioeléctrico podemos citar a SÁNCHEZ BLANCO (1997: 796):

El espacio radioeléctrico es aquella parte del espectro electromagnético que abarca desde los 9 kilohertzios hasta los 3.000 Gigahertzios y cuya utilización para aplicaciones de radiocomunicaciones está regulada por Acuerdos Internacionales, celebrados en el marco de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Abarca, pues, la gama completa de las frecuencias de radio, desde las usadas para la comunicación de submarinos bajo el agua hasta los rayos X. Sólo una pequeña parte de este espectro se utiliza para la radiodifusión. El espacio radioeléctrico es un bien de dominio público limitado y la concesión de licencias para su uso está regulada por el Estado o el Gobierno con competencias en la materia.

En Internet, el problema de la escasez de frecuencias no existe. Las limitaciones que tienen las *bitcasters* son debidas al ancho de banda por el que la información ha de circular. Esto va en detrimento de la calidad del sonido que el interactor recibirá, pero no obstaculiza de ninguna manera la creación de nuevas *bitcasters*. Por otra parte, el espacio en el que se hospedan y desde el que difunden su programación es el disco duro de un servidor de Internet.

Por otra parte las autoridades gubernamentales tienen un control mínimo sobre los contenidos de las páginas *web* de cualquier tipo y les resultaría muy difícil, en caso de querer hacerlo, impedir la creación de alguna *bitcaster*.

Esta imposibilidad de control sobre los contenidos de Internet por parte del poder competente en materia de comunicaciones se produce, entre

otras cosas, por la libertad del administrador de una página *web* de contratar el hospedaje de la misma a cualquier proveedor de servicios de Internet del mundo, ajeno a las leyes del país donde reside. El gobierno tendría serias dificultades para eliminar la información de un servidor en un país extranjero e, incluso, para saber la identidad del administrador de las páginas *web* (que podría ser falsa). Además, suponiendo que consiguiera censurar la información en un servidor determinado, el administrador de las páginas siempre podría reubicarlas en cualquier otro servidor y el gobierno debería empezar de nuevo todo el proceso de eliminación de los datos. Existen, además, servidores conocidos como *mirrors* que contienen la información duplicada de otros servidores. De esta forma, si se produce un fallo en un servidor o se eliminan sus contenidos, los datos permanecen intactos en el *mirror* y siguen a disposición de los interactores.

- *Interferencia de frecuencias*

Uno de los problemas que el Estado pretende minimizar al administrar las titularidades de las frecuencias para la emisión radiofónica es evitar interferencias entre emisoras. La potencia de una estación y la frecuencia en la que emite son las causantes de dichas interferencias. Es por eso que el Estado no sólo decide quién emite, sino en qué frecuencia y con qué potencia. A pesar de esto, en las zonas limítrofes del alcance de la señal, ésta puede superponerse con otra, provocando problemas en la recepción de las mismas.

En Internet, por sus características técnicas como canal de transmisión, las interferencias no pueden ocurrir.

- *Cobertura geográfica*

Un radioyente puede recibir en su receptor diferentes señales de radio, dependiendo del lugar donde esté. Por la cuestión antes mencionada de la

6. Radio en la Red

limitación de frecuencias, en diferentes zonas geográficas se reciben diferentes señales de radio.

La señal de radio vía Internet no cuenta con restricciones en la potencia de emisión porque no existe este concepto como tal en las transmisiones telemáticas. Ésta puede llegar a todos los rincones del planeta. Un interactor, pues, puede recibir la señal de cualquier estación *bitcaster*, sin importar el lugar desde el cual realice su conexión a la Red ni dónde se encuentre el servidor de dicha señal. Con Internet, y en palabras de PRADO (1999: 239), *“las fronteras (...) pasan a ser puramente virtuales, y desaparece su efecto barrera al poder ser transitadas con el sólo requisito de disponer de la conexión necesario y la competencia para la navegación y los lenguajes requeridos”*.

- *Acceso directo a la audiencia*

La señal de radio, ya sea hertziana o en forma de *bits*, llega a los hogares de los receptores. Éstos no deben desplazarse para recibir el mensaje, como ocurre con otros medios de comunicación como, por ejemplo, el cine.

- *Calidad en la recepción*

Las ondas hertzianas, como hemos mencionado, pueden sufrir interferencias al transmitirse por el éter. La señal, además, al perder potencia, puede llegar al receptor de manera defectuosa, con muy mala calidad.

Los *bits* que circulan por las redes no son susceptibles de sufrir interferencias. Aún así, el receptor puede recibir la señal de audio de manera incorrecta.

Las limitaciones de la señal se deben, como hemos comentado anteriormente, al gran ancho de banda necesario para enviar ficheros de gran tamaño a través de Internet. Los ficheros de audio, para facilitar su

difusión a través de la Red, deben sufrir procesos de compresión que reducen su calidad. Ésta, no obstante, puede ser predeterminada por el emisor. Los sistemas de audio *streaming*, en cambio, reducen la calidad del sonido, de manera automática, para adecuarla al ancho de banda del interactor y permitirle la recepción de la señal de manera continua. Para prevenir posibles cortes en la reproducción del sonido, el sistema acumula información antes de empezar a reproducirlo en los llamados *buffers* de memoria. Si el *buffer* se vacía, la recepción se interrumpirá momentáneamente hasta que la memoria vuelva acumular datos y pueda ofrecerlos al interactor.

6.5.5 *Características de la decodificación*

- *Movilidad del equipo receptor*

Desde la aparición del transistor, una de las grandes ventajas de la radio tradicional es la facilidad para transportar el aparato receptor de un lugar a otro y poder acceder a las producciones radiofónicas de las emisoras desde cualquier lugar al que lleguen las ondas. Las pilas eléctricas y las baterías facilitan el consumo del medio al desvincularlo físicamente de una toma de corriente eléctrica en la cual conectar el aparato, permitiendo, incluso poder escuchar la radio en un vehículo.

Esta autonomía queda reducida al máximo en el caso de las *bitcasters*. La necesidad de tener un ordenador conectado a la Red para poder recibir las señales de las *bitcasters* disminuye la versatilidad de escucha de las mismas. En palabras de BONET (2001: 30) “*la radio en Internet (...), hoy por hoy, es radio estática. En esta radio no hay miniaturización que permita trasladarnos*”¹⁷⁸. No obstante, es posible conectar con las páginas *web* de las *bitcasters* y escuchar sus contenidos desde cualquier lugar si se cuenta con cierta tecnología: un ordenador portátil, un teléfono móvil *GSM* (*Global System for Mobile*

¹⁷⁸ El original, en Catalán, es como sigue: “*La ràdio a Internet (...) és ràdio estàtica ara per ara. En aquesta ràdio no hi ha miniaturització que permeti trasladar-nos*”. (Traducido al Castellano por este autor).

6. Radio en la Red

Communications) que soporte transmisión de datos y fax, una tarjeta *GSM*¹⁷⁹ que cumpla los estándares *PCMCLA* (*Personal Computer Memory Card International Association*) o un programa de emulación y un programa navegador equipado con los módulos específicos para recibir e interpretar los datos enviados por las *bitcasters* anteriormente citadas. Esta conexión será posible siempre y cuando el teléfono celular tenga cobertura *GSM*. El precio de la recepción con estas tecnologías es inmensamente más elevado que el de la que se consigue con un simple transistor, por no hablar del precio del ordenador y de los accesorios imprescindibles para realizarla.

Existe algún teléfono celular¹⁸⁰ que permite la conexión a Internet y el acceso a páginas *web*, con un programa navegador propio. La tecnología de acceso a Internet desde un teléfono móvil recibe el nombre de *WAP* (*Wireless Application Protocol*) y aparece gracias al *WAP Forum*, un encuentro internacional celebrado en 1997 por multinacionales como *Nokia*, *Motorola*, *Ericsson* y *Unwired Planet*. El *WAP Forum* nace con la idea de unir las tecnologías de Internet con los dispositivos de comunicación que no requieren de conexión física. El lenguaje utilizado en la tecnología *WAP* es el *WML* (*Wireless Markup Language*)¹⁸¹. No obstante, de momento no es posible recibir con ellos ficheros de audio de tecnología *streaming* ya que no existen los correspondientes módulos de decodificación para el programa navegador que utilizan. La aparición de módulos específicos para los programas navegadores de teléfonos celulares con acceso directo a Internet podría equiparar la movilidad de la radio tradicional a la radio *bitcaster*.

¹⁷⁹ Ciertos modelos de teléfono de gama alta, como el *Nokia 8810*, el *Ericsson SH 8880* o el *Siemens SL10*, ya incorporan un módem interno tipo *PCMCLA*.

¹⁸⁰ Los modelos de teléfono *Nokia 9000 Communicator*, *Nokia 9000i Communicator* y *Nokia 9110 Communicator*, basados en el sistema operativo *GEOS 3.0*, pueden conectarse directamente a las páginas *web* de Internet.

¹⁸¹ Del artículo "*WAP it is... Adiós a los bilos*" de Pascual Navarro en "En l@ Red. Revista de Internet" N° 28, Año 4 Mes 2. Febrero del 2000 (págs.38-41).

Otro de los cambios que afectarán a la conexión a Internet a través de teléfonos móviles es la aparición de la llamada telefonía celular de tercera generación: El sistema *UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)* ofrece una velocidad para los datos y la voz de dos Mbs. por segundo. Esto multiplica por 40 los escasos 9 Kbps. de la telefonía *GSM*. También ofrecerá una facturación por volumen de información transmitida y no por tiempo de uso de la red. Además, el *UMTS* se convierte en el primer estándar universal de telefonía. Los sistemas europeo y americano son diferentes: En Europa, por ejemplo, se utiliza el *GSM*; y en Estados Unidos, el *TDMA (Time Division Multiple Access)* y el *CDMA (Code Division Multiple Access)*. Con el *UMTS*, en principio, se podrá utilizar el mismo terminal en cualquier parte del mundo.

Los sistemas de telefonía móvil están evolucionando rápidamente y es factible que, en breve, aparezcan sistemas específicos de recepción de audio en teléfonos móviles desde Internet.

Otras soluciones para dar movilidad a la recepción de Internet son las llamadas *Wireless Networks*. Estas redes permiten, en un territorio determinado y con el módem adecuado, la conexión a Internet por ondas electromagnéticas. Así, *AT&T* ofrece el *Wireless Service*; *Bellsouth*, la llamada *Intelligent Wireless Network*; y *Metricom*, el sistema *Ricochet*. Con estas redes, se prescinde de la necesidad de una toma por cable de conexión telefónica. Su principal inconveniente es la cobertura: el servicio de conexión a Internet a través de ondas se limita a zonas geográficas muy concretas. Fuera de la zona de cobertura ofrecida por el servicio la conexión a Internet es técnicamente imposible y debe realizarse a través del cable telefónico.

- *Precio del receptor*

Al hablar de la movilidad del aparato receptor ya se ha hecho referencia a este tema y no es necesario ahondar en ello. Es evidente que el precio de

6. Radio en la Red

un transistor es sumamente inferior al de un ordenador portátil con capacidades multimedia y un módem al que se le pueda conectar un teléfono celular.

No obstante, se puede acceder a los contenidos de las *bitcasters* sin disponer de un ordenador. Durante el año 2000, se crearon aparatos receptores específicos para conectarse a Internet y recibir la información distribuida por las *bitcasters* sin tener que disponer de un ordenador convencional. La empresa *Kerbango*¹⁸² es la empresa responsable de *Kerbango's Internet Radio* (modelo 100E), un aparato que, conectado a Internet, muestra un listado de *bitcasters*, clasificadas por temas. Basta con seleccionar aquella que se desea escuchar para que el aparato sea capaz de recibir sus contenidos. Las *bitcasters* que son capaces de reconocer este aparato son únicamente las que utilizan los programas de *RealNetworks* o compresiones en formato *MP3*. Este dispositivo fue presentado en California el 7 de febrero de 2000. Puede ser adquirida en *Amazon*¹⁸³ por un precio de 299,99 dólares.

- *Precio de la recepción*

Recibir una señal de radio hertziana supone un coste mínimo: la electricidad que se consume, ya sea en forma de conexión a la red eléctrica o de baterías. Este coste es despreciable si lo comparamos con el precio de estar conectado a Internet: Recibir la señal de una *bitcaster* en un ordenador supone, en el mejor de los casos, además del consumo de

¹⁸² Su dirección en Internet es <http://www.kerbango.com> (24 de diciembre de 2000).

¹⁸³ En enero de 2001 sólo se podía hacer una reserva del producto en las páginas de *Amazon*, pues no estaba todavía disponible para su venta. Su referencia en las páginas de esta empresa es: <http://www.amazon.com/exec/obidos/ASIN/B00004XONG/kerbango/102-6777803-7096140> (enero de 2001).

electricidad del ordenador, el precio de una llamada telefónica urbana o de una tarifa mensual a un proveedor de servicios telefónicos¹⁸⁴.

- *Conocimientos del equipo receptor*

Para encender la radio y sintonizar un dial, no se necesita ningún conocimiento especializado. En cambio, para poder acceder a una *bitcaster*, es necesario instalar un programa navegador en el ordenador, los módulos específicos de decodificación, tener configurado el acceso a Internet... Es cierto que cada vez estos procesos están más automatizados y que incluso algunos de ellos se realizan sin conocimiento del propio interactor, pero actualmente continua siendo más fácil conectar un receptor de radio que acceder a una *bitcaster*.

6.5.6 *Características del interactor (receptor)*

Antes de analizar las características del interactor, cabe destacar que la aceptación de la radio a través de Internet en el año 2000 se ha duplicado en Estados Unidos desde 1999, según un estudio de la consultora *eBrain*¹⁸⁵.

El 63% de los usuarios que disponen de *PC* con dispositivo multimedia lo emplean para escuchar emisoras de radio. En 1999, sólo el 33% de estos usuarios lo hacía. Según el estudio de *eBrain*, el 30% de los interactores escuchan la radio desde su ordenador de trabajo.

El número de personas que emplean su ordenador para acceder a cadenas de radio creció más entre las mujeres que entre los varones. Actualmente (año 2000), y según la investigación de la consultora *eBrain*, el 50% de las mujeres con acceso a Internet son radioyentes *On-Line*. El 66% de los

¹⁸⁴ Cabe señalar que en Estados Unidos las llamadas telefónicas de carácter local son gratuitas. Esta es una de las razones por las que allí la expansión y la implantación de Internet ha sido tan rápida.

¹⁸⁵ <http://www.ebrain.org> (consultada en enero de 2001).

6. Radio en la Red

interactores que escuchan la radio *On-Line* escogen este medio porque les permite localizar las emisoras en cualquier lugar del país.

Por su parte, la empresa *Arbitron*, en su estudio *Internet V: Startling new insights about the Internet and Streaming*¹⁸⁶, afirma que el número de americanos que ha escuchado alguna emisora de radio a través de Internet se ha triplicado en dos años, pasando del 6% (agosto de 1998) al 20% (julio de 2000).

Otro dato a tener en cuenta es que, según el estudio de *Arbitron*, las audiencias americanas de las *bitcasters* de creación exclusiva (6%) están creciendo hasta casi igualarse a las audiencias de las *bitcasters* de difusión (8%).

La creciente velocidad de las conexiones a la red y de los procesadores, la riqueza de los contenidos y la facilidad para colocarlos en la Red han resultado ser factores claves para este desarrollo.

En los estudios realizados por *Arbitron*, para referirse a los interactores que consumen productos audiovisuales o sonoros a través de Internet, utilizan el término de *streamies*. Los *streamies* tienen características propias que los diferencian del resto de interactores de Internet. A continuación, se señalan las más significativas.

El estudio de *Arbitron* muestra que los *streamies*, en su mayoría, realizan otras actividades mientras escuchan los contenidos de audio difundidos por las *bitcasters*, produciéndose un comportamiento similar al de la escucha de una emisora hertziana:

¹⁸⁶ Este estudio, localizado en <http://www.arbitron.com> (consultada en enero de 2001), está disponible en el anexo digital de esta investigación (CD-ROM).

- El 21% de los *streamies* permanecen en la página *web* que ha originado la fuente de sonido.
- El 29 %, mientras escuchan la *bitcaster*, trabajan con su ordenador.
- El 27 % visitan otras páginas *web*.
- El 19 % realizan actividades no relacionadas con el ordenador.

Por otra parte, los *streamies* tiene más experiencia en la Red que el resto de interactores¹⁸⁷ y dedican más tiempo diario al consumo de Internet (1 hora y 32 minutos frente a los 37 minutos de los *non-streamies*).

La percepción que tienen los *streamies* sobre los anuncios publicitarios en Internet (*banners*) es más positiva que la de los *non-streamies*:

- El 24% dicen descubrir nuevas páginas *web* a través de los *banners* (frente a un 8%).
- El 50% presta atención a los *banners* publicitarios (frente a un 30%).
- El 68% hace clic sobre el *banner* y accede a la información ofrecida por el enlace (frente a un 34%).
- El 44% afirma haber hecho clic sobre un *banner* publicitario en el último mes (frente a un 16%).

Por lo que se refiere al comercio electrónico, los *streamies* muestran una mayor aceptación y uso:

¹⁸⁷ El 42% de los *streamies* utilizan Internet desde hace tres años o más. Tan sólo el 27 % de los “no *streamies*” cuentan con esa experiencia.

6. Radio en la Red

- El 56% ha comprado alguna vez a través de una página *web* (frente al 33%).
- El 27% ha realizado alguna compra en el último mes (frente al 14%).
- El número de *webs* desde las que han comprado es de 6,6 (frente a 3,5).
- El pasado año gastaron en compras electrónicas 768 dólares (frente a 598 dólares).

Basándose en todos estos datos, el informe de *Arbitron* considera que el coste por mil (CPM) de los *banners* publicitarios colocados en páginas *web* de *bitcasters* debería cuadruplicarse, ya que su audiencia será mayoritariamente un público (los *streamies*) más experimentado y que reacciona de una manera positiva a este tipo de publicidad (más atención, más “clicks”, más compras).

El estudio de *Arbitron* afirma que las páginas *web* de las *bitcasters* son demasiado estáticas y no proporcionan un contenido lo suficientemente atractivo como para que sus interactivos las visiten diariamente. Esta conclusión la obtienen a partir de los siguientes datos: Sólo un 23% de los interactivos visita la página *web* de una *bitcaster* diariamente, a pesar de que el 60% de ellos tienen la dirección de la *bitcaster* en la lista de favoritos del programa navegador. No obstante, los *streamies* visitan las páginas de una *bitcaster* diariamente en un 34% y permanecen más de una hora (30%) frente al 13% de las visitas diarias de los *non-streamies*, de los cuales sólo el 6% permanece más de una hora.

Aunque los datos mencionados anteriormente pertenecen a estudios realizados sobre la población norteamericana, pueden dar una idea global

del crecimiento y de las características de los interactores con respecto a las *bitcasters*.

Las características a tener en cuenta del consumidor de contenidos sonoros, ya sean éstos difundidos por *bitcasters* o por emisoras hertzianas, son las siguientes:

- *Alfabetización*

Los mensajes radiofónicos no precisan de una alfabetización por parte del radioyente. El receptor puede decodificar el mensaje si conoce el idioma en el que se trasmite sin necesidad de estar alfabetizado. Este hecho es una ventaja para poder acercar los contenidos radiofónicos a una gran audiencia “*si se piensa en la elevada cantidad de analfabetos absolutos que aún subsiste (...), a los que hay que sumar la no menos grande de aquellos que, aunque hayan pasado brevemente por la escuela, han perdido, por falta de práctica y de hábito, la capacidad de lectura (analfabetos ‘funcionales’ o ‘por desbuso’)*” (KAPLÚN, 1978: 23).

Aunque la decodificación de los contenidos de las *bitcasters* cumple con lo descrito en el párrafo anterior, es evidente que el acceso a Internet para poder llegar a ellos requiere de conocimientos básicos en el uso de ordenadores y en el consumo de Internet. Hasta que no existan interfaces de reconocimiento de órdenes habladas lo suficiente inteligentes para poder abandonar completamente el uso del teclado, es imprescindible saber leer y escribir. Los interactores de las *bitcasters* precisan, pues, de una formación específica.

- *Heterogeneidad de la audiencia*

El alcance global de las *bitcasters* las hace disponer potencialmente de una audiencia universal y, por tanto, la más heterogénea posible. No obstante hay que tener en cuenta que existen *bitcasters* especializadas en géneros musicales o que ofrecen contenidos específicos que permiten que esta

6. Radio en la Red

audiencia universal se desintegre en grupos menores alrededor de focos de interés comunes.

Por otra parte, el factor idiomático, como en la radio hertziana, es un elemento segmentador de la audiencia, que limita la correcta decodificación del mensaje hablado a quien tiene una cierta competencia lingüística del idioma en cuestión.

- *Audiencia numerosa*

Las estaciones de radio emiten para un gran número de receptores a la vez. Aunque en el caso de las *bitcasters* esto también es así, existen ciertas limitaciones en el número de interactores que pueden estar conectados a la vez a una de ellas. Estas limitaciones dependen de las características técnicas de los equipos informáticos encargados de servir la señal y de las licencias de uso de sus programas servidores de ficheros *streaming*. Las empresas creadoras de los programas informáticos que posibilitan el uso de ficheros *streaming* difunden el programa reproductor de manera gratuita entre los interactores de Internet para extender su sistema entre el máximo de interactores. Los productores de contenidos, en cambio, deben pagar por los programas de creación de ficheros *streaming* y por los programas que permiten servir dichos ficheros¹⁸⁸. Además, el precio del uso del programa servidor aumenta dependiendo del número de interactores que simultáneamente pueden acceder a dichos contenidos.

- *Formas de Consumo*

PALAZIO¹⁸⁹ diferencia entre dos formas de consumo o de acceso a la información que facilitan las *bitcasters*: La teledescarga o el *streaming*. La teledescarga consiste en la obtención del fragmento de audio y su

¹⁸⁸ Cabe destacar que existen programas servidores y de creación, como el *ShoutCast*, que son totalmente gratuitos.

¹⁸⁹ Se puede consultar una versión electrónica del artículo “La radiovisión, el nuevo medio multiservicio” en <http://www.ehu.es/zer/9gorka.htm> (Consultada el 18 de diciembre de 2000).

almacenamiento en una unidad local para ser consumido en el momento que el interactor desee, sin necesidad estar conectado a Internet. El *streaming*, implica una escucha inmediata, mientras los datos de audio están llegando al equipo informático. Este último modo de acceso a la información sonora es idéntico al de la radio hertziana. Así pues, las *bitcasters* encuentran en Internet “(...) un nuevo soporte destinado a facilitar la integración de la radio y de los nuevos servicios que ésta no podía ofrecer antes” (LÓPEZ y PEÑAFIEL, 2000: 130).

Cabe señalar que, aunque la teledescarga se suele asociarse exclusivamente a las *bitcasters* bajo demanda y el *streaming*, a las *bitcasters* en directo, esto no siempre es así. Un archivo de audio almacenado, y, por tanto, de una *bitcaster* bajo demanda, puede ser servido a un interactor con cualquiera de las dos formas de distribución. Si la información llega de una *bitcaster* en directo, evidentemente siempre será servido con la tecnología *streaming*.

- *Consumo geográfico*

Las limitaciones tecnológicas de la señal hertziana, como hemos comentado anteriormente, impiden que una señal radiofónica convencional tenga una cobertura universal y, por tanto, limita el consumo a las áreas de influencia de las ondas. Estas restricciones son inexistentes en el caso de las *bitcasters*: Las redes telefónicas y los satélites superan las limitaciones de las ondas. Aún así, hay que tener en cuenta que la cobertura de la red telefónica o de los satélites no es total. Existen lugares donde la instalación de la línea telefónica no se ha producido o donde, por diversas causas, la señal del satélite no puede ser recibida. En estas zonas, llamadas de sombra, estos sistemas resultan ineficaces.

- *Uso con otra actividad*

La naturaleza del mensaje radiofónico, como se ha dicho anteriormente, no precisa de una formación específica para que éste sea decodificado por la audiencia (excluyendo, en algunos casos, un cierto grado de

competencia lingüística) y, por tanto, puede llegar a los miembros de sociedades subdesarrolladas con un alto porcentaje de analfabetismo. A este numeroso grupo deberíamos añadir aquellos que, como dice PRADO (1981: 24) “*no quieren o no tienen tiempo de leer*”, haciendo referencia a las “*sociedades superdesarrolladas en las que la organización del tiempo aboca a los buscadores de información a recogerla en la radio ya que les permite realizar otras actividades simultáneamente*”.

En el caso de las *bitcasters*, las actividades simultáneas que se pueden realizar son aquellas que se relacionan con el uso de un ordenador, como pueden ser la navegación por Internet, la redacción de textos, o el retoque digital de imágenes. O bien, las que se puedan realizar en la estancia donde esté ubicado el ordenador o en aquellas a las que lleguen las ondas sonoras emitidas por los altavoces conectados a éste.

Los estudios realizados por *Arbitron*¹⁹⁰ muestran, como se ha mencionado anteriormente, que los *streamies*, mayoritariamente, realizan otras actividades mientras escuchan los contenidos de audio difundidos por las *bitcasters*, produciéndose un comportamiento similar al de la escucha de una emisora hertziana.

- *Uso individualizado*

La radio, como es sabido, se introdujo en los domicilios como un electrodoméstico que se ubicaba en un lugar preferente dentro de la estancia principal. La llegada de la televisión relegó a la radio a un segundo plano. La miniaturización y la movilidad del receptor radiofónico, junto con el bajo precio de adquisición, han llevado a que el consumo de los contenidos de la radio se realice de forma individual.

¹⁹⁰ <http://www.arbitron.com> (Consultada en enero de 2001).

La tendencia al consumo individualizado de los medios de comunicación parece bastante clara. En España, en 1999, existían más hogares con dos o más televisores (60,4%) que con uno sólo (39,2%)¹⁹¹, lo que muestra una segmentación dentro del núcleo familiar por lo que respecta al consumo televisivo.

El ordenador es un aparato diseñado para ser utilizado de forma individual. Es por esta razón que parece obvio deducir que la navegación en Internet, y por ende, el consumo de sus contenidos, se realiza de forma individual. Las *bitcasters*, al estar integradas en páginas *web*, también se consumen de forma individualizada.

6.6 El lenguaje hipermedia en los mensajes sonoros

Las posibilidades que brinda Internet a las emisoras de radio para facilitar la interacción con los oyentes o para la producción de un programa ya están siendo aprovechadas por ciertos programas radiofónicos. El uso del correo electrónico o de foros para obtener la opinión de la audiencia, el acceso a recursos o a fuentes de información ofrecidos por la propia Red o la posibilidad de probar programas informáticos pueden ser incorporados a las rutinas productivas o a la estructura empresarial de cualquier empresa y beneficiarse de ellas. No obstante, *“la radio actual se sigue construyendo sobre dos modelos de programación clásicos que, en el caso español se hallan estancados y que no han experimentado transformaciones importantes en los últimos años”* (MARTÍ: 2000).

JUSTON-COUMAT (1989: 18), al definir el último grado de interactividad, da una visión de las posibilidades que la Red puede ofrecer a las *bitcasters*. Así, afirma que *“los intercambios interpersonales sonoros y el cable son aplicaciones posibles. Además de las posibilidades crecientes de la interactividad que ofrecen las redes de cable, éstas pueden permitir también la transmisión de sonido de muy alta fidelidad, por ejemplo en forma digital. El futuro parece brillante por la combinación de textos y gráficos asociados al*

¹⁹¹ Estudio de la AIMC (Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación): Marco general de los medios en España 2000.

6. Radio en la Red

*sonido; 'la radiovisión' podría señalar así los títulos y las referencias de los fragmentos que se están emitiendo, o las letras de las canciones, o incluso ofrecer un contrapunto visual de imágenes fijas o de gráficos animados. Inversamente, el envío de gráficos o de imágenes animadas, creadas por el usuario, hacia los servidores de la red, hace posible la telecreación de sonidos o la telepetición de un sintetizador en tiempo real*¹⁹².

A pesar de que las emisoras de radio tradicionales han descubierto el gran potencial de Internet como canal de distribución de sus contenidos, parecen ignorar las facultades del lenguaje hipermedia empleado en Internet. Al implementar una emisora en la Red y convertirla en *bitcaster*, se produce una convivencia entre el lenguaje radiofónico y el lenguaje hipermedia. Así, los elementos del lenguaje radiofónico, es decir, *“las formas sonoras y no sonoras representadas por los sistemas expresivos de la palabra, la música, los efectos sonoros y el silencio”* (BALSEBRE, 1994: 27), se integran en documentos que contienen textos, imágenes, animaciones, vídeo, gráficos, datos... que pueden actuar como enlace hacia otros contenidos. De esta manera, los mensajes sonoros en Internet no sólo pierden la unisensorialidad, como ya se ha mencionado, sino que, además, pueden incorporar mecanismos interactivos, intrínsecos al propio mensaje sin los cuales el mensaje no puede ser reproducido.

Por tanto, si en lugar de utilizar los elementos propios de cada uno de estos lenguajes de manera independiente, se consigue fusionarlos en la creación de un mismo mensaje, se estarán concibiendo productos o servicios cuya existencia no sería posible en los medios tradicionales. Pero para conseguir este tipo de productos, los elementos de ambos lenguajes deben pasar de la

¹⁹² El original, en Francés, es como sigue: *“Les échanges interpersonnels sonores et le cable en sont des applications possibles. Outre les possibilités d’interactivité croissantes, offertes par les réseaux câblés, ceux-ci peuvent aussi permettre la transmission de son ‘très haute fidélité’ par exemple sous forme numérique. Le plus grand avenir semble promis à la combinaison de textes et graphismes associés au son; ‘la radiovision’ pourrait ainsi signaler les titres et références des morceaux en cours de diffusion, ou les paroles des chansons, ou encore offrir un contrepoint visuel d’images fixes et même de graphismes animés. Inversement, la transmission de graphismes ou d’images animées, créés par l’usager vers des ‘serveurs’ du réseau, rend possible la télécréation de sons ou la télécommande d’un synthétiseur en temps réel.”* (Traducido al Castellano por este autor).

simple convivencia a la integración plena, configurando un nuevo lenguaje comunicativo.

Los mensajes sonoros distribuidos a través de Internet creados con este nuevo lenguaje gozarán de ciertas ventajas obvias con respecto a los mensajes puramente radiofónicos. Pero también se verán afectados por algunos inconvenientes. Por ejemplo, el receptor de un mensaje codificado con el nuevo lenguaje, en algunos casos, perderá la posibilidad de realizar otras tareas mientras consume un mensaje sonoro hipermedia. Esto es debido a las propiedades interactivas y multimedia de los elementos que conforman el lenguaje hipermedia. Según la manera cómo sean utilizados y combinados los elementos en la codificación del mensaje, se estará exigiendo al interactor una atención visual y una participación activa en la re-producción de los contenidos o para su plena comprensión.

No obstante, pueden crearse nuevos productos sonoros que, aún integrando ciertos elementos del lenguaje hipermedia, permitan un consumo muy similar al utilizado en los mensajes puramente radiofónicos. El listado siguiente es una aproximación, de ninguna manera exhaustiva, de los nuevos productos sonoros que pueden crearse manteniendo las características de un consumo radiofónico:

- Selección de contenidos: Es lo que popularmente se conoce como radio a la carta. El interactor puede escoger qué quiere escuchar y en qué momento hacerlo. Esto es posible gracias a la existencia de una fonoteca virtual donde se almacenan los contenidos sonoros. Este tipo de productos es el resultado de la combinación del mensaje radiofónico con una interactividad selectiva secuencial (de inicio, de fragmento y de finalización).
- Canales: Se ofrecen al interactor diferentes programaciones, agrupadas por temas. El interactor decide qué tipo de música quiere oír, sobre

qué temática desea ser informado... Se produce así una hiperespecialización de contenidos *“con el objetivo de diferenciarse y de conseguir la atención de los oyentes que navegarán por la jungla de las programaciones puestas a su alcance en los diferentes soportes”* (MARTÍ: 2000). Los canales, como un nuevo producto sonoro, se sirven de una interactividad selectiva de navegación.

- **Multilinguaje:** Las opciones del interactor se centran en seleccionar el idioma en que quiere escuchar los contenidos ofrecidos. En estos casos, la interactividad ofrecida al interactor puede catalogarse como selectiva de realización.
- **Manipulación multipista:** El producto está concebido en pistas independientes para, así, poder controlar el volumen de cada una de ellas o, incluso, equalizarlas. Cada una de las pistas puede contener, por ejemplo, el sonido de un instrumento de una composición musical o cada uno de los elementos radiofónicos (voz, música y efectos), para ser manipulados por el interactor a voluntad mediante un proceso de interactividad perceptiva sonora.
- **Selección de elementos radiofónicos:** En este caso, el interactor puede decidir qué tipo de música acompaña a una locución, el tipo de voz del locutor (hombre o mujer, grave o aguda, adulto o joven...), el estilo de los efectos aplicados (realistas, exagerados, onomatopéyicos...), marcando una serie de opciones. En estos casos, dependiendo de cómo estuviera diseñado el producto, el interactor se enfrentaría a procesos de interactividad selectiva de realización o de interacción combinatoria de contenidos.
- **Personalización de contenidos:** A partir de ciertos datos introducidos por el interactor, de forma consciente o involuntaria, el sistema ejecuta un fragmento de audio u otro de entre todos los disponibles.

De esta forma, se puede ofrecer una atención más o menos individualizada al interactor. Puede utilizarse para informarle sobre su horóscopo o darle información de su equipo de fútbol preferido. A pesar de que el tipo de interactividad empleado para generar estos discursos pueda incluirse en la categoría de interactividad selectiva, no es un simple proceso de selección, como el que se produce en el caso de la selección de contenidos, ya que tras la selección explícita del interactor, es el sistema quien determina qué fragmento sonoro es más adecuado a sus intereses. Se utilizan, por tanto, enlaces hipertextuales dinámicos, tanto intratextónicos como extratextónicos.

Con la aplicación de estas tecnologías (conocidas como *push*), el sistema, a partir de datos obtenidos de muy diversas formas (consultas explícitas, análisis de la navegación del interactor, extrapolación de datos de interactores con características similares...), es capaz de “aprender” e, incluso, “adivinar” cuáles son las prioridades informativas del interactor.

- Creación interactiva: El interactor selecciona las opciones o características de un relato y, posteriormente, se ejecutan los fragmentos, uno tras otro, para componer el discurso discurrido. Se emplea, por tanto, una interactividad combinatoria de contenidos.
- Generador de narraciones: A partir de unidades o fragmentos combinables, se genera cada vez un nuevo discurso. Por ejemplo, podría utilizarse para crear poemas múltiples¹⁹³, o para ofrecer un servicio de predicciones donde, en primer lugar se oyera una locución acerca de las características de la persona que hace la consulta, a continuación, sonara un fragmento que hiciera referencia a su

¹⁹³ Un poema múltiple es, según SERRA (2000: 150), un poema de poemas compuesto por versos combinables y, por tanto, susceptibles de generar un gran número de variaciones del poema. (Original en Catalán. Traducido al Castellano por este autor).

6. Radio en la Red

situación actual y, finalmente, se podría escuchar el texto donde se le dieran los consejos para superar sus problemas y conseguir sus objetivos. Este es otro claro ejemplo del uso de interactividad combinatoria de contenidos.

La característica fundamental de estas opciones es que, previamente, el interactor, de manera activa o inconsciente, selecciona o define sus preferencias para, después, escuchar el resultado de su selección. El mensaje podrá ser consumido de la misma manera que se escucharía un producto radiofónico ya que, una vez se ha iniciado la reproducción sonora de los contenidos, no se exige una atención visual ni una nueva participación del interactor hasta que el mensaje sonoro ha concluido. Estos productos sonoros son el resultado de la combinación de los elementos del lenguaje radiofónico con procesos interactivos. No existen imágenes, animaciones, texto... y, en el caso de incluirse, no son imprescindibles para una decodificación completa del mensaje.

Aprovechar al máximo los recursos que ofrece Internet para crear nuevos productos lleva, irremisiblemente, a combinar elementos de los diferentes medios y, por tanto, a utilizar ese nuevo lenguaje comunicativo al que nos referíamos anteriormente, fruto de la integración de los diferentes tipos de *media* y de la interactividad. En el momento en que se incorporan elementos no sonoros (texto, imágenes o animaciones) imprescindibles para la decodificación y comprensión del mensaje de manera completa, o se obliga al interactor a participar, mediante algún proceso de interacción, en la producción del mensaje mientras éste se reproduce, las fronteras entre los lenguajes se diluyen. Algunos de los nuevos productos sonoros que pueden concebirse para Internet y que no hacen un uso exclusivo del lenguaje radiofónico son:

- Selección continua: Los fragmentos de audio se suceden uno tras otro sólo si existe la mediación del interactor. Así, puede decidir cómo

discurre el argumento de una narración, qué elementos radiofónicos intervienen en cada momento... Esta selección puede hacerse de manera individual, colectiva (donde la opción mayoritaria es la que se reproduce) o compartida (dos o más interactores actúan sobre un mismo producto, intercambiándose los papeles de consumidor pasivo de una elección o participando directamente en ella). Dependiendo del diseño del producto, se pueden aplicar desde procesos de interactividad selectiva hasta procesos de interactividad combinatoria de contenidos.

- **Subtitulación:** El mensaje sonoro aparece acompañado de un texto. Este texto puede ser redundante con respecto al audio o, por el contrario, puede aportar información adicional (título, autor o letra de una canción, origen de la fuente informativa, traducción de la locución a otro idioma...) Este producto es fruto de la integración del texto en el lenguaje radiofónico. Puede incluir, también, procesos interactivos selectivos de realización o combinatorios de contenidos, por lo que al texto se refiere.
- **Imágenes de acompañamiento:** El audio se ilustra con imágenes, acercándose al lenguaje televisivo. En este caso, las imágenes, que pueden ser estáticas o en movimiento, se integran al mensaje radiofónico. Si, además, esas imágenes ofrecen al interactor la posibilidad de adentrarse en nuevos contenidos sonoros, estaríamos ante un mensaje sonoro-visual con hiperenlaces, es decir, con características interactivas selectivas de navegación.
- **Imágenes sonoras:** Los diferentes fragmentos sonoros que forman el mensaje se activan a partir de la selección de elementos interactivos distribuidos en una o más imágenes. Los llamados mapas de imágenes pueden utilizarse para reproducir diferentes sonidos que, en su

6. Radio en la Red

conjunto y combinados por el interactor como desee, generan el mensaje. Nuevamente, las imágenes se integran en el mensaje radiofónico pero, esta vez, ofrecen capacidades interactivas que pueden ir desde la simple interacción selectiva secuencial o la selectiva de realización, hasta procesos más complejos, como la interacción combinatoria de contenidos.

Las opciones mencionadas anteriormente son sólo algunas de las muchas que pueden ofrecerse a través de Internet mediante la combinación de los elementos de ambos lenguajes. Esta relación de productos no son una mera especulación o un ejercicio de ciencia-ficción: El programa *Flash* de *Macromedia*, por ejemplo, diseñado para crear animaciones, permite la combinación de todos los *media*¹⁹⁴ y dispone de un lenguaje de programación propio, llamado *ActionScript*, que posibilita la inclusión de procesos interactivos. Además, este programa está concebido para generar ficheros de poco peso de tal forma que la distribución a través de Internet de los productos creados con el programa no requiere un gran ancho de banda. Con *Flash* y *HTML*, es factible crear todos los productos expuestos anteriormente. Así pues, viendo que técnicamente es posible, sólo falta experimentar con las posibilidades comunicativas que ofrece para aprender a utilizarlo de una manera eficaz.

¹⁹⁴ Si bien es cierto que la última versión del programa (v. 5) no permite la inclusión directa de archivos de vídeo, es posible simular una secuencia cinematográfica insertando los fotogramas uno a uno y, posteriormente, incluir el sonido requerido de manera sincronizada.

7. ANÁLISIS DE LAS *BITCASTERS*

7.1 Medición

Para proceder a la observación de las diferentes *bitcasters* a partir de las capturas, se han creado unas fichas de análisis, incluidas en el anexo de este trabajo. En ellas, no sólo se han tenido en cuenta las variables que se desprenden del diseño de las páginas *webs* de las *bitcasters*, si no que también se han registrado aquellas variables que podían afectar a la propia observación, tales como el navegador utilizado para la observación o la configuración gráfica del sistema con el que se visualizaban.

Las variables se han obtenido de la observación de las páginas y sólo se han tenido en cuenta aquellos elementos que aparecen en una o más páginas. Se han descartado los recursos que, aún siendo técnicamente posible implementarlos en una página *web*, no han sido utilizados por ninguna de las páginas analizadas, tales como el diseño de espacios en tres dimensiones, utilizando el lenguaje *VRML*¹⁹⁵ o la implementación de tiendas virtuales que facilitarían la compra electrónica.

Las fichas de análisis están divididas en siete secciones:

1. Identificación de la *bitcaster*
2. Características de visualización
3. Descripción técnica
4. Descripción multimedia
5. Evaluación de la interficie

¹⁹⁵ Las siglas corresponden a *Virtual Reality Markup Language*.

7. Análisis de las *bitcasters*

6. Evaluación de la navegación

7. Funcionalidad

7.2 Identificación de la *bitcaster*

Esta sección muestra el nombre de la emisora, su dirección en Internet (*URL*) y una imagen de la página de inicio de la *bitcaster*. Los datos que se desprenden de este apartado son meramente informativos y no son susceptibles de ser analizados.

7.3 Características de visualización: Requerimientos técnicos

En esta sección, se han considerado tres apartados: Requerimientos técnicos, configuración del programa navegador y detección de problemas.

- **Requerimientos técnicos:** La visualización de una página *web* puede verse afectada por la configuración del ordenador con el que un interactor accede a ella. Es por esta razón que incluimos en esta sección las características y elementos técnicos empleados para la observación de la página. Las variables que influyen en la visualización de cualquier página *web* y que han sido tenidas en cuenta en la observación son:
 - Programa navegador utilizado: Los diferentes programas navegadores pueden mostrar una misma página *web* de forma diferente. Para decidir qué programa navegador utilizar en la observación se consideraron los datos recogidos en la “Tercera encuesta AIMC¹⁹⁶ a usuarios de Internet”, realizada entre Octubre y Diciembre de 1999. El estudio resultante de esta encuesta, llamado “Navegantes de la Red”, manifiesta que el programa navegador más utilizado es el *Internet Explorer* de

¹⁹⁶ Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación del Estudio General de Medios (<http://www.aimc.es>).

Microsoft, con un 71,4%. Los navegadores de *Netscape*, con un 28,4%, quedan en una distante segunda posición.

No obstante, siempre que ha sido posible, hemos utilizado el programa *Netscape Navigator*. La decisión de seleccionar este programa, en contra de la estadística, es que el programa de *Netscape* es más exigente cuando debe interpretar partes de código escritas en *JavaScript*. Este hecho nos ha facilitado la detección de posibles errores en la programación, que, utilizando en programa de *Microsoft*, podrían habernos pasado por alto. No obstante, cuando la página estaba diseñada para ser vista con *Internet Explorer* y la cantidad de errores de *JavaScript* hacía inviable una correcta visualización de la página con *Netscape*, hemos optado por hacer una segunda visualización con el programa de *Microsoft* y así se ha indicado en la ficha.

- Plataforma: La plataforma empleada para realizar las capturas y analizar las diferentes páginas ha sido *PC*. Se ha seleccionado esta opción por diferentes motivos:
 - Los datos del estudio de la AIMC muestran que el 95,3% de los interactores utilizan *PC*. El resto se dividen en el 2,6% que utilizan Macintosh y un 1,4% que emplean otras plataformas¹⁹⁷.
 - Esta investigación se realizó en diferentes laboratorios y despachos de la *Facultat de Ciències de la Comunicació* de la *Universitat Autònoma de Barcelona*, así como en el domicilio de este autor. En todos ellos, se disponía de

¹⁹⁷ El 0'8% restante responden "No sabe/ No contesta".

7. Análisis de las *bitcasters*

acceso a equipos *PC* de semejantes configuraciones técnicas.

- Sistema operativo: Los datos de la encuesta AIMC manifiestan que:
 - El 48,5 % de los interactores utilizan *Windows 98*.
 - El 37,1 % de los interactores utilizan *Windows 95*.
 - El 10,9 % de los interactores utilizan *Windows NT*.
 - El 2 % de los interactores utilizan MAC.
 - El 0,6 % de los interactores utilizan LINUX.
 - El 0,3 % de los interactores utilizan *Windows 3.1*.
 - El 0,6 % de los interactores utilizan otros sistemas operativos.

El equipo utilizado para la captura y observación de las páginas disponía, como hemos mencionado anteriormente, del sistema operativo *Windows 98*. El sistema operativo empleado no afecta directamente a la observación de una página *web*, aunque sí puede impedir la instalación de alguno de los programas necesarios para acceder a ella, por no existir una versión compatible con dicho sistema. Para evitar posibles problemas, se optó por el *Windows 98*, ya que existen versiones de todos los módulos o *plug-ins* necesarios diseñadas para este sistema operativo.

- Resolución de pantalla: Determina el número de píxeles que se muestran en pantalla. Hasta el momento, se utilizaban los

datos de la “Tercera encuesta AIMC a usuarios de Internet” como referencia. Por lo que respecta a la resolución de pantalla utilizada por los interactores españoles, esta encuesta no ofrece ninguna información. Es por esta razón que se ha recurrido a los resultados ofrecidos por la “Décima encuesta a usuarios de Internet”, llevada a cabo por el *Georgia Institute of Technology* de Atlanta y conocida con el nombre de *Graphic, Visualisation & Usability's 10th WWW User Survey*. Esta encuesta, realizada en octubre de 1998 a escala mundial, revela que, en esas fechas, el 30,7% de los interactores utiliza una resolución de pantalla de 800 píxeles horizontales por 600 píxeles verticales (800 x 600)¹⁹⁸. A pesar de que, en Europa, el número de interactores que utilizan una resolución de 1.024 x 768 (38,7%) supera al de interactores que emplean la configuración de 800 x 600 (29,8%), se optó por esta segunda opción. Los motivos para realizar la visualización de los contenidos de las páginas con una resolución de 800 x 600 fueron dos:

- El monitor de 15 pulgadas empleado en la observación no permitía una cómoda visualización de los contenidos de las páginas con una configuración de 1.024 x 768 píxeles.

¹⁹⁸ Datos obtenidos de la décima encuesta realizada por el *Graphic, Visualization & Usability Center's* entre el 10 de octubre de 1998 y el 15 de diciembre de 1998. Estos datos se encuentran disponibles en http://www.cc.gatech.edu/gvu/user_surveys/survey-1998-10/graphs/technology/q128.htm (Consultada el 29 de mayo de 2001).

7. Análisis de las *bitcasters*

- El porcentaje de las encuestas realizadas a interactores españoles fue tan sólo del 1,1% del total de encuestas europeas¹⁹⁹.

El hecho de que sólo cuatro encuestas de las 369 contestadas por europeos pertenecían a interactores españoles, indica que el peso de sus respuestas al obtener los datos europeos fue ínfimo. Como no se disponía de los datos concretos de resolución empleados en España, se prefirió utilizar una resolución de 800 x 600 que, como hemos mencionado, facilitaba una cómoda visualización de las páginas de los *web sites* y, además, se correspondía con la configuración media empleada a escala mundial.

- Profundidad de color: Determina el número de colores que pueden mostrarse simultáneamente en la pantalla del ordenador. En los datos recogidos en la *GVU's 10th WWW User Survey*²⁰⁰, se puede apreciar que el 53,8% de los interactores dicen utilizar una profundidad de color de 24 *bits* en sus pantallas y, sólo el 15,1% afirman usar una profundidad de 16 *bits* de color. Si se analizan los datos obtenidos y la manera en cómo se diseñaron las opciones de respuesta de la encuesta, se puede concluir que los resultados no son del todo fiables. Esta afirmación se deduce al observar las opciones de respuesta propuestas por el equipo del *Graphic, Visualization & Usability Center's*.

¹⁹⁹ Fuente: http://www.cc.gatech.edu/gvu/user_surveys/survey-1998-10/graphs/general/q103.htm (Consultada el 29 de mayo de 2001).

²⁰⁰ Fuente: http://www.gvu.gatech.edu/user_surveys/survey-1998-10/graphs/technology/q126.htm (Consultada el 31 de mayo de 2001).

Las respuestas planteadas en el diseño de la pregunta son siete: No sabe, Monocromo, 8 *bits*, 16 *bits*, 24 *bits*, Color y otros. Como se puede observar, existe un solapamiento entre algunas de las respuestas.

La opción “Color” engloba a las respuestas “8 *bits*”, “16 *bits*” y “24 *bits*” y, por tanto, puede llevar a confusión al entrevistado y, en consecuencia, reducir el porcentaje real de las opciones de 8, 16 y 24 *bits*. Al sumar los porcentajes de “No sabe” y “Color” se obtiene un total del 26,5%. Esta cifra debería estar repartida entre las opciones de “8 *bits*”, “16 *bits*”, “24 *bits*” y “Otros”. Es un porcentaje muy alto y afecta a cuatro de las siete respuestas propuestas. Por esta razón, creemos que los resultados de la encuesta, en lo que se refiere a esta cuestión, no tienen validez.

A pesar de que el equipo con el que se realizó la observación permitía la configuración de la profundidad de color a 24 *bits* (16.777.216 colores), se optó por una profundidad de color de 16 *bits*, denominada color de alta densidad, que proporciona 65.536 colores en pantalla. Esta configuración de profundidad de color es comúnmente aceptada por la mayoría de los equipos domésticos y se corresponde con la opción que los ordenadores muestran por defecto al instalar el sistema *Windows*, en sus versiones 95 y 98. Cabe señalar que se rechazó la visualización a 8 *bits* porque, si bien la visualización de una página *web* a 16 *bits* o a 24 *bits* no muestra diferencias apreciables, con una profundidad de 8 *bits* (256 colores), algunas fotografías incluidas en los documentos *HTML* se hubieran mostrado con claras deficiencias de color.

7. Análisis de las *bitcasters*

- Configuración del programa navegador: Además de los elementos mencionados anteriormente, para la correcta visualización de cualquier página a menudo es imprescindible activar ciertas funciones del programa navegador o que éste disponga de ciertas capacidades. En este apartado, se incluyen las características y elementos técnicos requeridos por el programa navegador para la correcta visualización de la página analizada. De no disponer de los requisitos necesarios o no estar correctamente configurados, el interactor no podrá acceder a la página o a alguna de sus secciones, ya que el código recibido no podrá ser interpretado correctamente por el programa navegador. Los condicionamientos que se han tenido en cuenta en esta sección son los siguientes:
 - Necesidad de disponer de algún módulo o *plug-in*: Los *plug-ins* son, como ya se ha mencionado en anteriores ocasiones, pequeños programas que se agregan a un programa principal para dotarlo de capacidades que no posee en sí mismo. Algunas páginas utilizan recursos que requieren que el programa navegador disponga de cierto módulo o *plug-in* para poder ser interpretados correctamente. Los *plug-ins* utilizados por una o más de las *bitcasters* objeto de estudio de esta investigación son:
 - *RealAudio*, de la empresa *RealNetworks*. Este módulo permite tanto la recepción de audio (y vídeo) con tecnología *streaming*, como la ejecución de ficheros multimedia guardados en un soporte de almacenamiento local. Reproduce la mayoría de los formatos de audio, aunque su principal función es la de reproducir el formato desarrollado por *RealNetworks*. Las extensiones

de los ficheros de audio codificados con el sistema propietario de *RealNetworks* son “.ra” y “.ram”.

- *Windows Media*, de *Microsoft*. Este módulo, al igual que el anterior, permite la recepción de audio (y vídeo) con tecnología *streaming* y la ejecución de ficheros multimedia guardados en un soporte de almacenamiento local. Permite reproducir una gran cantidad de formatos de audio. También, como en el caso anterior, dispone de un formato propio. La extensión de los ficheros multimedia del formato específico de *Windows Media* es “.asf”.
- *WinAmp*, de *NullSoft*. Es un programa reproductor de archivos de sonido en formato MP3 que, además, es capaz de recibir audio MP3 con tecnología *streaming*.
- *Sonique*, de *Night 55*. Es un programa reproductor de archivos de sonido. Permite reproducir diferentes formatos de audio, entre los cuales destacan MP3, los de *Windows Media* y Wave.
- *Macast*, de *@Soft*. Es un programa reproductor de archivos de sonido, exclusivamente diseñado para la plataforma de *Macintosh*. Acepta diferentes formatos, incluido el MP3. Este módulo no fue probado por el autor de esta investigación por no utilizar una plataforma *Macintosh* para la observación de la muestra y porque los contenidos sonoros podían ser percibidos utilizando módulos existentes en una plataforma PC, como *RealAudio*, *Windows Media* o *WinAmp*.

7. Análisis de las *bitcasters*

- *Flash*, de *Macromedia*. Este módulo interpreta animaciones vectoriales interactivas. Para entender qué son las animaciones vectoriales cabe indicar que los gráficos, en un ordenador, pueden dividirse en dos grandes categorías: las imágenes “bitmap” y las vectoriales. Los ficheros que contienen imágenes “bitmap”, a grandes rasgos y sin entrar en pormenorizados detalles técnicos, contienen la información de todos y cada uno de los puntos de la pantalla (*pixels*) que compondrán la imagen. Por el contrario, los archivos que contienen información vectorial, guardan características de los elementos que componen la imagen, tales como la posición desde la que empieza a trazarse una línea, la posición donde acaba, el grosor de la misma o su color. Los ficheros vectoriales suelen ser de menor peso que los archivos “bitmap” y no pueden utilizarse para contener imágenes fotográficas. Los ficheros realizados con el programa *Flash*, además de animaciones, pueden incluir sonido y elementos interactivos (programados con un lenguaje propio, llamado *ActionScript*) e, incluso, imágenes “bitmap”. Su extensión es “.swf”.

Todos estos módulos pueden descargarse de manera gratuita de Internet.

- o Uso de marcos o *frames*: Los marcos son un recurso de programación *HTML* mediante el cual es posible mostrar simultáneamente dos o más documentos *HTML* en una única ventana del programa navegador. Una página basada en marcos, por tanto, actúa como una sola página *web*, a pesar de

que cada marco contiene un documento *HTML* independiente, con sus propios contenidos y, si es necesario, con sus propias barras de desplazamiento. Es muy frecuente encontrar páginas *web* que utilizan los marcos para mostrar un documento que actúa a modo de menú. Así, una parte de la pantalla se reserva para mostrar las opciones de navegación, que se mantienen siempre visibles, y en el resto del monitor, se pueden ver los contenidos, que se actualizan a petición del interactor. Aunque las versiones de los navegadores actuales pueden mostrar en pantalla páginas que contengan marcos, puede haber interactores que aún usen navegadores que no soporten esta función. En este apartado, se indica si se han usado marcos en el diseño de la página.

- Necesidad de tener activado en el programa navegador el intérprete de *JavaScript*: El lenguaje base para la programación de páginas *web*, como se ha comentado anteriormente, es el *HTML*. Este era el único modo que existía para desarrollar páginas *web*. Es por esta razón que los programas navegadores, en sus primeras versiones, sólo podían interpretar aquel código que estuviera escrito en lenguaje *HTML*. Este lenguaje producía páginas estáticas, sin ningún tipo de dinamismo, ya que estaba diseñado básicamente para posicionar contenido. Para superar este inconveniente se desarrollaron tecnologías como los *GIFs* animados, *Java* o *ActiveX*. Posteriormente apareció *JavaScript*.

Este lenguaje permite asignar acciones a los elementos que integran una página *web*, tales como enlaces o imágenes. Las acciones adjudicadas a cada objeto sólo se desencadenarán cuando ocurra un determinado evento. Algunos de los

eventos que se pueden controlar con *JavaScript* son, por ejemplo, si el interactor ha situado el cursor sobre un elemento, si ha pulsado sobre él o si la página *web* se ha cargado completamente. Por lo que se refiere a las acciones que pueden iniciarse cuando ocurre un evento, a modo de ejemplo, se pueden mencionar la aparición de una nueva ventana, el cambio de una imagen por otra en una página *web* o la ejecución de un archivo de sonido.

El *JavaScript* es un lenguaje desarrollado por *Netscape* para la tercera versión de su programa navegador y que *Microsoft* incorporó más tarde a *Internet Explorer 3.2*. Las nuevas revisiones de *JavaScript* han sido desarrolladas de manera independiente por *Netscape* y *Microsoft*, por lo que contienen elementos incompatibles entre sí. Esto ha llevado a que una página creada utilizando el *JavaScript* de *Microsoft* pueda no verse correctamente empleando el programa navegador de *Netscape* y viceversa.

Así pues, las páginas que incorporan código escrito en *JavaScript* deben ser vistas con un programa navegador que soporte este lenguaje, ya que es el propio navegador el encargado de ejecutar el código propuesto²⁰¹. Puesto que los programas navegadores permiten activar o desactivar el módulo intérprete de *JavaScript* a voluntad, en este punto se advierte de la necesidad o no de activarlo para ver la página correctamente.

²⁰¹ Existen dos tipos de *JavaScript*: El *Navegador JavaScript* (que es el *JavaScript* propiamente dicho) que se ejecuta en el ordenador cliente; y el *LiveWire JavaScript*, de más reciente creación, que se ejecuta en el servidor. En estas líneas nos referimos exclusivamente al primero.

- Existencia de *applets* escritos en *Java*: *Java* es un lenguaje de programación para Internet desarrollado por *Sun Microsystems*. El código de este lenguaje de programación permite el uso de variables, el desarrollo de estructuras condicionales y de bucles. Es por esta razón que las posibilidades de programación que ofrece son múltiples: Desde desplazar un objeto por la pantalla hasta crear procesos interactivos. Utilizando *Java* se pueden desarrollar aplicaciones muy diversas: juegos, animaciones, menús de navegación...

Las aplicaciones diseñadas con *Java* se ejecutan en el ordenador que las ha solicitado y no en el servidor (como ocurre con los programas *CGI* o *Common Gateway Interface*).

Netscape permite activar o desactivar el módulo intérprete de *Java* a voluntad. Por este motivo, en este punto, se indica si es necesario activarlo para poder ver la página tal y como fue concebida por sus diseñadores y con todas las opciones y funciones que ofrece operativas.

- Detección de problemas: El creador de una página *web* puede modificar las referencias, tanto gráficas como de navegación, que se incluyen en sus páginas para mantenerla actualizada. Si el proceso de mantenimiento y actualización de una página no se hace correctamente, el código *HTML* contendrá llamadas a recursos gráficos o páginas inexistentes. Los enlaces que llaman a otras páginas que no dependen directamente del administrador del *web* también pueden variar o desaparecer y es trabajo del administrador comprobar estos enlaces y, si es necesario, actualizar las referencias erróneas en su página.

En este apartado, se analiza que, tanto las imágenes de la página como los enlaces, sean operativos y se muestren al interactor cuando lo requiera. Para poder realizar este análisis de manera precisa no se ha recurrido a las páginas capturadas sino que se ha accedido directamente a las páginas disponibles en Internet. Si se hubieran analizado las capturas en lugar de la página en red se habrían detectado errores causados por el programa de captura, no imputables al administrador de la página y que no reflejarían el estado real de la página en Internet.

En este apartado también se han tenido en cuenta los posibles errores provocados por la interpretación de código escrito en *JavaScript*.

7.4 Descripción técnica

Los elementos que han sido recogidos en esta sección son los siguientes:

- **Ubicación del servidor:** Los documentos que integran un *web site* están almacenados en un ordenador que realiza las funciones de servidor de Internet. Este ordenador, por las características propias de Internet, puede estar ubicado físicamente en cualquier país del mundo, independientemente de la nacionalidad de quien contrata los servicios de hospedaje de las páginas *web*. En este apartado, se indica el país donde está situado el servidor de páginas *web* de cada una de las *bitcasters*.
- **Tamaño del *web site*:** A partir de los datos relacionados con el espacio que ocupan los ficheros capturados en el soporte de almacenamiento, se han establecido cinco categorías que sirven como referencia para determinar su tamaño en relación con el resto. Estas categorías son: “Muy pequeña”, “Pequeña”, “Mediana”, “Grande” y “Muy grande”. Los datos recogidos para establecer estas categorías mostraban el tamaño en *Kilobites* o *MegaBites*. Se emplearon estas dos medidas en la

recogida de datos para facilitar su lectura, ya que existe una enorme disparidad en el tamaño de los diferentes *web sites* que componen la muestra. También se indica en este apartado el programa utilizado para obtener los documentos así como la fecha en la que se realizó la captura.

- Idioma utilizado en la página *web*: Se indica el idioma o idiomas empleados en la *bitcaster*. Los idiomas que se utilizan, al menos una vez, en las 20 *bitcasters* analizadas son: Castellano, Catalán, Gallego, Inglés y Portugués.
- Restricciones de acceso: Algunas páginas *web* pueden limitar el acceso a sus contenidos. Las opciones de este apartado determinan si existen zonas restringidas y, en caso de existir, cómo se puede acceder a ellas. Los métodos de acceso contemplados son dos:
 - Mediante pago: El interactor debe pagar a la empresa responsable de los contenidos para tener acceso a la totalidad de los documentos.
 - Mediante inscripción: El interactor debe registrarse, proporcionando ciertos datos a la empresa responsable de los contenidos, para conseguir un nombre y una clave que le permitan acceder a todos los recursos que ofrece la página.
- Importancia concedida a la configuración del ordenador del interactor: Debido a las características de los programas navegadores así como a la configuración del ordenador con el que se visita una página *web*, ésta puede ser mostrada al interactor de formas diferentes. Por esta razón, algunos diseñadores de páginas *web* indican en la página inicial cuáles son las opciones más adecuadas para ver recibirla tal y como fue diseñada originalmente. Existe también la posibilidad

de detectar, mediante programación escrita en lenguaje *JavaScript*, cómo está configurado el ordenador que recibe una página o qué navegador está utilizando el interactor. De este modo, se puede redirigir al interactor a la página que mejor se adecua mejor a las características de su sistema. En esta sección, se han tenido en cuenta las siguientes opciones:

- o Existencia de código para proceder a la detección automática de la configuración del equipo del interactor.
- o Recomendación del programa navegador a utilizar para una correcta visualización.
- o Recomendación de la resolución de pantalla óptima para una correcta visualización.
- o Recomendación de la profundidad de color adecuada para una correcta visualización.
- o Existencia de una versión alternativa de la página para equipos que no reúnan las prestaciones indispensables para ver la página original.

7.5 Descripción multimedia

Las páginas *web* pueden mostrar diferentes tipos de *media* para transmitir los contenidos. En esta sección, se analizan qué elementos se utilizan en el diseño de la página y si se ofrecen servicios o recursos propios de la Red. Para facilitar su análisis se han creado, dentro de este apartado, cinco grandes grupos:

- Tipos de *media* utilizados: Los diferentes tipos de *media* estudiados son: Texto, gráficos, fotografías, animaciones, audio y vídeo.

Cabe señalar que la distinción que se hace entre gráficos y fotografías radica en la información visual del documento. Así, se considera gráfico todo fichero que muestre imágenes dibujadas, utilizando cualquier técnica pictórica o creadas por ordenador. Las imágenes que respondan a la reproducción de imágenes tomadas de la realidad utilizando equipos fotográficos serán catalogadas como fotografías.

Los archivos gráficos que contengan solamente información textual no se catalogarán como gráficos si no como texto, a pesar de entender que el diseñador ha trabajado en la concepción gráfica de la información textual para dotarla de ciertas características gráficas, imposibles de lograr utilizando únicamente el lenguaje *HTML*.

Los *media* de audio, así como los de vídeo, han sido subdivididos en tres categorías, atendiendo al sistema de transmisión utilizado. Las tres subdivisiones de estos *media* son:

- Archivo: Se considerará vídeo-archivo o audio-archivo todo aquel documento que para ser visto u oído por el interactor deba ser descargado completamente en el ordenador que lo solicita.
- *Streaming*: Se considerará vídeo-*streaming* o audio-*streaming* todo aquel documento que, estando almacenado en un servidor, utiliza tecnologías *streaming* para su distribución y que, por tanto, puede ser visto u oído por el interactor en el momento que lo desee sin necesidad de ser descargado completamente en el ordenador que lo solicita.
- Directo: Se considerará vídeo-directo o audio-directo todo aquel documento que, para su distribución, utiliza alguna de las tecnologías *streaming*, pero que no está almacenado en

ningún servidor, siendo recibido por el interactor de manera simultánea²⁰² al instante de su producción.

- Tipo de *bitcaster*: Aquí se clasifican las *bitcasters* atendiendo al tipo servicios de transmisión de sonido que utilizan. Se ha seguido la tipología descrita en el apartado 6.1 (Presencia de las *bitcasters* en Internet). Las opciones posibles son tres: *Bitcaster* en directo, *bitcaster* bajo demanda y *bitcaster* integral.

Las *bitcasters* en directo utilizan tecnologías *streaming* para difundir contenidos sonoros a través de la Red de manera simultánea a su producción. Cabe señalar que entre el proceso de producción y el de recepción existirá un desfase temporal producido por las condiciones inherentes a la tecnología de codificación y compresión así como a la latencia de la Red y que, por tanto, la simultaneidad no es estricta, aunque para diferenciar este tipo de transmisión del resto la consideremos como tal.

Entenderemos como *bitcasters* bajo demanda las que, utilizando tecnologías *streaming* o sistemas de transmisión estándar, sirvan contenidos sonoros almacenados.

Las *bitcasters* integrales son las que ofrecen productos sonoros en directo y bajo demanda, es decir, las que permiten cualquiera de las posibilidades descritas anteriormente.

- Tecnologías de transmisión de audio bajo demanda: Se analizarán, en este apartado, el uso de los sistemas de transmisión para ofrecer contenidos sonoros bajo demanda utilizados por las *bitcasters*, agrupándolas en dos categorías: *Streaming* y estándar.

²⁰² Como se ha mencionado anteriormente, entre el proceso de producción y el de recepción existirá un desfase temporal y, por tanto, la simultaneidad no es estricta, aunque para facilitar la clasificación la consideremos como tal.

- Origen de los contenidos sonoros: El rango de opciones establecido para esta variable incluye tres categorías: Contenidos de difusión, contenidos de creación exclusiva o ambos.

Se considerarán productos de difusión aquéllos que no han sido creados específicamente por la *bitcaster* para su *web site* y, por tanto, han sido difundidos a través de otros medios de comunicación. Se incluirán en esta categoría programas o fragmentos de programas de emisoras hertzianas, conciertos o fragmentos de los mismos, así como aquellos contenidos sonoros que hayan sido creados por otras *bitcasters* y que se distribuyan a través del *web site* analizado.

Por el contrario, serán considerados contenidos de creación exclusiva aquellos documentos sonoros que hayan sido concebidos específicamente por la *bitcaster* para ser ofrecidos a través de su *web site* y que, por tanto, no se han difundido, previamente, a través de ningún otro canal de distribución más que la propia Red.

Cuando en una misma *bitcaster* se detecten contenidos de creación exclusiva y contenidos de difusión, dicha *bitaster* se incluirá en la categoría “Ambos”.

- Tipos de contenidos informativos: Se han establecido cinco categorías para determinar, en líneas generales, qué tipo de contenidos informativos, tanto textuales como gráficos, ofrecen las páginas *web* de las *bitcaster*. Para realizar esta clasificación se han seguido los modelos de programación radiofónica propuestos por MARTÍ (1996: 75-79), que él llama “Generalista” y “Especializado”, sin profundizar en los submodelos de macrogénero, género y microgénero. Estas categorías no son excluyentes entre sí, ya que las *bitcasters* pueden ofrecer contenidos de diferentes tipos en su *web site*. Cuando esto ocurre, MARTÍ considera el modelo programático como “Mixto” y así será

tratado cuando se dé el caso. A los modelos que MARTÍ llama “Generalista”, “Especializado” y “Mixto”, se le han añadido dos nuevas categorías que, si bien no se corresponden a modelos programáticos propiamente dichos, serán útiles para definir ciertas *bitcasters* que, justamente, al no responder la información que ofrecen a modelos programáticos, no podrían ser catalogadas siguiendo las propuestas de MARTÍ. Las categorías contempladas en este apartado son:

- o Información de la emisora: Se engloban en esta categoría todas las páginas cuyo contenido textual o gráfico se refiere, exclusivamente, a la emisora o a la *bitcaster*, informando, por ejemplo, de sus parrillas de programación, de sus horarios, de sus locutores y de sus programas o del dial desde el que puede ser sintonizada (si es que disponen de emisora hertziana).
- o Programa: Son páginas cuyo contenido informativo, textual o gráfico, hace referencia, únicamente, a un programa concreto de una emisora hertziana.
- o Información generalista: Pertenecen a este grupo las páginas que, mediante texto o gráficos, ofrecen información de actualidad (v.g. noticias, carteleras, eventos o información bursátil) no relacionadas estrictamente con las características empresariales, programáticas o estructurales de la *bitcaster* o la emisora hertziana. No se considerarán pertenecientes a esta categoría las que, simplemente, remitan al interator, mediante enlaces, a páginas que contengan la información.
- o Información especializada: Pertenecen a este grupo las páginas que ofrecen información textual o gráfica sobre un tema concreto, no relacionado estrictamente con las

características empresariales, programáticas o estructurales de la *bitcaster* o la emisora hertziana. Así, por ejemplo, la *bitcaster* de Cadena 40 se considerará de información especializada porque todas las informaciones que aparecen en sus páginas están relacionadas con el mundo de la música (v.g. fechas de la gira de un grupo musical, aparición de un nuevo disco o la crítica de un concierto). No se considerarán pertenecientes a esta categoría las que, simplemente, remitan al interator, mediante enlaces, a páginas que contengan la información.

- o Mixta: Pertenecen a este grupo los *web sites* que contengan en sus páginas contenidos informativos de las dos categorías anteriormente descritas, es decir, información generalista e información especializada, simultáneamente.
- Actualización de los contenidos: El contenido de las páginas *web* es susceptible de ser actualizado periódicamente. Se han establecido tres categorías, en función de la observación de la muestra, para determinar cada cuánto tiempo se renueva la información de las páginas. Estas categorías son: No se actualizan regularmente, actualización diaria y actualización semanal. No se ha contemplado la categoría de actualización mensual porque no se ha detectado ninguna *bitcaster* que realice actualizaciones de esta forma.

Para determinar las categorías en las que se inscribe cada una de las *bitcasters*, como se disponía nada más de la captura de un solo día, se ha recurrido a la observación de los contenidos que aparecían en la página en el momento de la captura. Así, si aparecen noticias de actualidad, se deduce que la información se actualiza a diario; si se detecta una agenda de actividades o de programación semanal, se entiende que la información se renueva cada semana; si, por el contrario, la información que aparece es intemporal y perdurable en el

tiempo, se supondrá que los contenidos no se actualizan regularmente.

- Elementos interactivos: En este apartado se analizan los recursos utilizados en el diseño de la página que proporcionan una interactividad selectiva de navegación. Los elementos analizados se han agrupado en seis categorías:
 - Hipertexto: Es todo texto que sirve como enlace hacia un nodo.
 - Botones: Es todo elemento de selección que ha sido creado mediante el lenguaje *HTML* y sirve para seleccionar determinadas opciones e introducir o enviar datos. Estos recursos se utilizan para crear formularios y se caracterizan porque todos ellos se definen en lenguaje *HTML* por la marca o *tag* `<input type=...>`. Los posibles recursos gráficos que se pueden generar directamente con este lenguaje son: Campos de texto (*text field*), botones (*button*), cuadros de selección (*checkbox*), botones de selección (*radio button*), listas (*list*), campo de archivos (*file field*) y menús desplegables (*jump menu*). En el análisis, no se han hecho distinciones entre ellos y se han agrupado en un solo bloque.
 - Imágenes completas: Se considerará como tal toda imagen, ya sea gráfico o fotografía, que sirva como punto de partida hacia un nodo.
 - Mapa de imagen: Se incluirá en este grupo a los gráficos o fotografías a partir de los cuales se pueda acceder a dos o más nudos de información. El acceso a un nudo u otro depende de la zona donde se pulsa con el ratón. Si en alguna imagen se

utiliza la técnica del mapa de imágenes para establecer un enlace con un único nudo de información, se considerará como un elemento interactivo de imagen completa y no como uno de mapa de imagen.

- *Flash*: El programa *Macromedia Flash* es una potente herramienta para la construcción de animaciones e interfaces interactivas para la *Web*. Su uso por parte de los diseñadores y creadores de contenidos se ha extendido notablemente, ya que la mayoría de interactivos disponen de navegadores con capacidad para interpretar la información creada con esta tecnología²⁰³. En este apartado, se observa si se hace uso de documentos creados con *Flash* que ofrezcan algún tipo de interacción. Si el documento contiene exclusivamente una animación sin interactividad, se catalogará en el punto Animaciones.
- *Java*: El lenguaje de programación desarrollado por *Sun Microsystems* permite diseñar programas que permitan la interacción entre el interactivo y el sistema. Sólo se contabilizarán en este punto aquellas aplicaciones escritas en *Java* que faciliten algún tipo de interacción.
- Buscadores: Para localizar documentos en Internet se utilizan las páginas de buscadores. En ellas, es posible introducir palabras clave para que el sistema busque, con los métodos de que dispone, documentos que contengan esas palabras. Dicho de otra manera, los buscadores devuelven, como resultado a una petición determinada

²⁰³ Según datos de la empresa *Macromedia*, el 77% de los interactivos (sobre 100 millones) pueden ver documentos hechos con *Flash* sin haber tenido que instalar el *plug-in* (ya está incorporado en las versiones actuales de los programas navegadores). Información consultada el 12 de abril de 2001 en http://www.macromedia.com/macromedia/proom/pr/1999/flash_survey.html.

hecha por un interactor, referencias a direcciones *URL* de documentos relacionados con la demanda. Las páginas *web* pueden contener enlaces a las páginas de buscadores, integrar los buscadores en el contenido de la propia página o disponer de motores de búsqueda internos que devuelvan exclusivamente referencias de documentos contenidos en la estructura del *web site*.

En este apartado, no se contemplarán las páginas que únicamente establezcan enlaces a páginas de buscadores. Sólo se considera que disponen de buscador si lo integran en el diseño de su página como un elemento más. Se han dividido en dos grandes grupos: Buscadores internos y buscadores externos. Se han considerado buscadores internos aquéllos que permiten búsquedas únicamente dentro de la estructura del *web site*. Los buscadores externos serán todos aquéllos que devuelvan listados de cualquier referencia existente en la Red, esté integrada dentro del *web site* desde el que se hace la consulta o no. Para facilitar la categorización no se ha tenido en cuenta la distinción entre buscadores y directorios de Internet²⁰⁴.

Los 28 buscadores externos que se han localizado, como mínimo una vez, en alguna de las 20 *bitcasters* estudiadas son: *Altavista*, *Amazon*, *Apollo*, *Atajos*, *Cibercentro*, *Dónde?*, *El Buscador*, *El Índice*, *ElCano*, *Encuéntrelo*, *Excite*, *Infoseek*, *Kaixo! Internet*, *LinkStar*, *Listín*, *Lycos*, *Magellan*, *Olé*, *Ozú*, *Pronet*, *SBEL*, *Starting Point*, *Surf Point*, *WebCrawler*, *Who Where?*, *Ya.com*, *Yaboo* y *Yupi*.

- Servicios de comunicación electrónica colectiva: En este apartado, se contemplan los recursos de comunicación colectiva que ofrece Internet para:

²⁰⁴ Una de las diferencias principales es que los directorios están estructurados temáticamente mientras que los buscadores ofrecen un listado, sin organizar.

- Poner en contacto a la *bitcaster* con los interactores como colectivo.
- Establecer relaciones entre los propios interactores.

El uso del correo electrónico para enviar mensajes de manera individualizada no se contempla en este apartado. Los recursos sobre los que se observa un uso o presencia en las *bitcasters* son:

- Foros: Es un servicio donde el interactor que lo desea puede dejar un mensaje por escrito, que aparecerá en la página *web* destinada a tal fin, y otros interactores podrán replicar su intervención. Los títulos de los mensajes se muestran en una página *web*, que se actualiza con cada nuevo mensaje incorporado en el foro, desde la cual se puede acceder al contenido del mensaje.
- *Internet Relay Chat*: Los interactores, mientras permanecen conectados a este servicio, se comunican entre sí, en tiempo real, mediante mensajes textuales. Los textos escritos aparecen en la pantalla de todos los interactores conectados a este servicio conforme éstos se van produciendo²⁰⁵. Normalmente, no queda constancia de lo que se ha escrito en el *chat* a no ser que el responsable del mismo decida hacer una copia de los textos producidos durante una sesión y los coloque en una página *web*.
- Lista de distribución: Los interactores envían mensajes a una única dirección de correo electrónico. Este mensaje será distribuido automáticamente a todos los interactores suscritos

²⁰⁵ Se pueden establecer también sesiones de *chat* privadas en las que dos o más interactores se comunican sin que el resto de los interactores conectados al *chat* general tengan acceso a los mensajes del *chat* privado.

7. Análisis de las *bitcasters*

al servicio. Si el responsable de la página *web* es el único autorizado a enviar mensajes a todos los interactores interesados en recibir noticias, se habla de boletín de suscripción. En este apartado, se engloban estos dos servicios, ya que ambos se basan en la distribución colectiva de mensajes mediante correo electrónico.

- Libro de visitas: Los interactores pueden dejar constancia de su paso por la página *web* escribiendo un mensaje. Las intervenciones no pueden ser replicadas.
 - Tablón de anuncios: Funciona igual que el libro de visitas pero se utilizan para ofrecer, demandar o intercambiar algún producto o servicio.
 - Encuestas: Sirven para recibir la opinión de los interactores sobre un tema determinado. El responsable del *web site* plantea una cuestión a la que los interactores que lo deseen pueden contestar, a partir de una serie de respuestas cerradas.
- Publicidad: En este apartado, se indica la presencia o no de mensajes publicitarios ajenos a la *bitcaster*.

7.6 Evaluación de la interficie

En esta sección, se observa cómo se distribuyen los elementos en la pantalla y el uso que se hace de los recursos gráficos y de los diferentes *media*. Se han creado seis apartados para posibilitar su análisis:

- Distribución de la interficie en zonas diferenciadas: En el diseño de la página *web*, se pueden establecer zonas de la pantalla para facilitar la navegación al interactor. De esta manera, se dota a la interficie de cierta ergonomía ya que el interactor se familiariza rápidamente con la

distribución de la información en la pantalla. Así, le será más sencillo localizar y distinguir, por ejemplo, los elementos informativos de los de navegación.

Las zonas básicas que se observan en las páginas de las *bitcasters* son:

- Zona de información: Se considerará zona de información la parte de la pantalla destinada a incluir los contenidos informativos de la página *web*. Esta zona puede incluir todo tipo de *medias* para comunicar el mensaje.
 - Zona de gráficos: Serán consideradas zonas de gráficos aquellas que muestren exclusivamente información gráfica, sea ésta del tipo que sea (gráficos, animaciones, fotografías, iconos...)
 - Zona de navegación central: Es la parte de la pantalla dedicada a los enlaces que permitan la navegación por los niveles superiores de la estructura del *web site*.
 - Zona de navegación de subnivel: Se entenderá como tal la parte de la pantalla que ofrezca enlaces que no aparecían previamente entre las opciones de la navegación central, esto es, diseñados para facilitar la navegación dentro de una sección del *web site*.
 - Zona de publicidad: Es la parte de la pantalla que se reserva para incluir *banners* o mensajes publicitarios ajenos a la *bitcaster*.
- Uso de colores e iconos: Puesto que realizar un estudio exhaustivo sobre el diseño gráfico de los *web sites* de las *bitcasters* españolas escapa a los objetivos de esta investigación, en este apartado, únicamente se tendrán en cuenta dos aspectos gráficos que, además de un valor

7. Análisis de las *bitcasters*

estético, pueden aportar ciertas significaciones para facilitar la navegación por la estructura del *site*:

- El uso de iconos, entendiéndolos como tales, aquellos pequeños gráficos que sustituyen, mediante la representación simbólica, un concepto.
- La existencia de una codificación cromática para identificar diferentes secciones o apartados dentro de la estructura del *web site*.
- Información textual. Tipografía: En este apartado, se observa si se producen cambios en el tamaño y el tipo de letra utilizado en el *web site*.
- Información Sonora: En este apartado, se distinguen dos variables: El tipo de información sonora y si los enlaces a la información sonora funcionan correctamente.

Los tipos de información sonora contemplados son:

- Difusión en directo: Pertenecen a este grupo las informaciones sonoras distribuidas mediante tecnología *streaming* que se reciben simultáneamente al momento de su producción (con todas las precisiones mencionadas anteriormente sobre la simultaneidad). Normalmente, se corresponden con la difusión a través de Internet de la producción hertziana que emite una emisora, aunque podrían pertenecer a esta categoría eventos tales como la transmisión, en directo, de un concierto o de una sesión de *disc-jockey*.
- Programas completos: Se engloban en este apartado los contenidos sonoros que, mediante tecnología *streaming* o por

descarga completa, permiten al interactor escuchar, bajo demanda, programas completos almacenados en un servidor.

- Fragmentos de programa: Se engloban en este apartado los contenidos sonoros que, mediante tecnología *streaming* o por descarga completa, permiten al interactor escuchar, bajo demanda, una sección o un fragmento de un programa almacenado en un servidor.
- Canciones: Se considerarán dentro de este grupo aquellos contenidos sonoros que correspondan, exclusivamente, a una pieza musical o a una sucesión de éstas. Cuando la programación consiste en una sucesión de canciones se conoce, en la jerga informática, como *playList*, tomando el nombre de la lista de archivos sonoros que se debe crear en el programa reproductor para que éste pueda ir las ofreciendo, una tras otra.
- Sintonías: Se catalogarán como tal los contenidos sonoros que correspondan a sintonías de un programa o una emisora.
- De navegación: Serán incluidos en este apartado todos los sonidos que formen parte de la interficie de navegación y se utilicen exclusivamente como un elemento para destacar la interacción.
- Información gráfica (Imágenes estáticas): Se observa la existencia de los diferentes tipos de imágenes (iconos, gráficos o fotografías) en el diseño de los *web sites* y se indica si, en algún caso, se emplean como elemento de navegación.

- Información gráfica (Imágenes en movimiento): Se indica la tecnología empleada en la creación de animaciones (*GIF* animado, *DHTML*²⁰⁶, *Java* o *Flash*) y, si en algún caso, se utilizan como elemento de navegación. Además, si la animación dispone de sonido, se hace mención de la sincronización existente entre los elementos sonoros y los visuales.

7.7 Evaluación de la navegación

En esta sección, se contemplan dos apartados: Clasificación de enlaces y cualidades de la navegación.

La concepción de un documento hipermedia utilizando el lenguaje *HTML* lleva fácilmente a la creación de una estructura en forma de árbol de acceso multilínea. A no ser que el diseñador de la estructura se proponga lo contrario, éste es el tipo de estructura con el que se organiza la información en los *web sites*. Como todas las *bitcasters* hacen uso de este tipo de estructura, para encontrar las diferencias que existen entre ellas, será necesario recurrir a un análisis más detallado. Como el objeto de esta investigación no era profundizar en las estructuras de navegación de los diferentes *web sites*, la obtención de la muestra no se hizo con este fin. Por tanto, en este apartado, se realizará una aproximación, con los datos disponibles, a la clasificación de los diferentes tipos de enlaces empleados en los *web sites*. Esta categorización puede ayudar a entender cómo ofrecen sus contenidos las diferentes *bitcasters* puesto que diferentes tipos de enlace posibilitan diferentes maneras de acceder a la información, a pesar de que esté organizada de manera similar.

Para clasificar los tipos de enlace, seguiremos las propuestas de AARSETH, con algún matiz.

²⁰⁶ Las siglas corresponden a *Dynamic Hypertext Markup Language*. Se incluirán dentro de esta categoría, también, las animaciones realizadas con *JavaScript* por su similitud en la programación y en las posibilidades que ambas tecnologías ofrecen.

Los enlaces que AARSETH define en la variable de topología (lineales y multilineales) no se han tenido en cuenta porque todos los documentos hipermedia que integran las *bitcasters* permiten una navegación multilineal. Los nudos de información no se presentan en una secuencia fija, ni temporal ni espacialmente. La secuencia de los nudos vendrá definida por la intervención del interactor al moverse por la estructura del *web site*.

La clasificación de los enlaces se ha hecho atendiendo a cuatro de las variables definidas por AARSETH: Dinámica, determinabilidad, transitoriedad y maniobrabilidad.

1. Atendiendo a la variable que AARSETH llama dinámica, esto es, que puede producir cambios en los nudos de información, los enlaces podrán ser:
 - Estáticos: La información contenida en la página a la que se accede es siempre la misma. No se actualiza ni el contenido ni se varía el destino de los enlaces.
 - Dinámicos: La información contenida en la página a la que se accede es susceptible de ser actualizada. No se detallará si los enlaces son dinámicos intratextónicos (el número de enlaces permanece invariable aunque sus destinos varían) o dinámicos extratextónicos (varía el número de enlaces y sus destinos), ya que la metodología seguida para obtener la muestra (dos capturas, realizadas con seis meses de diferencia) no permite determinar esta característica con seguridad.
2. Atendiendo a la variable determinabilidad, esto es, la que contempla los posibles cambios en la estructura de conexiones, los enlaces podrán ser:

7. Análisis de las *bitcasters*

- Determinados: Los enlaces de la página conducen siempre a los mismos destinos.
 - Indeterminados: Los destinos de los enlaces contenidos en la página varían.
3. Atendiendo a la variable transitoriedad, esto es, la que contempla los posibles cambios en el número de nudos, los enlaces podrán ser:
- Permanentes: El número de documentos a los que se accede mediante los enlaces no depende directamente del paso del tiempo.
 - Transitorios sincrónicos: El número de documentos se incrementa en con el paso del tiempo. Para ser considerada sincrónica, el tiempo del que depende la aparición de los nuevos documentos debe ser el real, compartido entre el interactor y el sistema de navegación.
 - Transitorios asincrónicos: El número de documentos se incrementa con el paso del tiempo. Sólo se considera asincrónica cuando el paso del tiempo es ficticio, definido por el diseño de la navegación de manera arbitraria.

Este tipo de enlaces, debido a la metodología empleada para obtener los datos de la muestra, no puede ser clasificado con exactitud, ya que, para ello, sería preciso comparar los contenidos de los *web sites* regularmente y en intervalos de tiempo diarios o semanales. Los datos recogidos al obtener la muestra, al pertenecer solamente a dos períodos, con seis meses de diferencia entre ellos, son insuficientes para categorizar los enlaces según su transitoriedad. Así pues, no han sido tenidos en cuenta. Futuras investigaciones, orientadas

exclusivamente a analizar las estructuras de los *web sites*, podrán aportar datos fiables sobre esta cuestión.

4. Atendiendo a la variable maniobrabilidad, esto es, la que contempla las diferentes opciones de acceso a los nudos, los enlaces podrán ser:
 - De acceso explícito: Cualquier enlace estándar hipermediático²⁰⁷ que lleve a un documento será contemplado en esta categoría. Este es el tipo de acceso más generalizado en los documentos hipermedia.
 - De acceso oculto: Son aquellos enlaces gráficos o textuales que esconden su condición de enlace al interactor.
 - Condicionales: Se definirán como tal todos los enlaces que permiten el acceso a una determinada página siempre y cuando se cumpla cierta condición (haber accedido a otra página previamente, haber conseguido un cierto número de puntos...). Este tipo de enlaces no puede ser creado con el lenguaje *HTML*. Se requiere de un lenguaje de programación que admita variables. Estas variables serán las encargadas de controlar si se cumple la condición y, si esto ocurre, permitir el acceso. No se considerarán páginas condicionales las que se encuentren en niveles inferiores dentro de la estructura del *web site*, aunque para llegar a ellas se deba pasar previamente por niveles superiores.
 - Arbitrarios: Son los enlaces que pueden conducir, aleatoriamente, a dos o más destinos diferentes. Estos enlaces no pueden gestionarse directamente con lenguaje *HTML*.

²⁰⁷ Entendemos como enlace estándar hipermediático todo texto o imagen que, por su forma, posición en la interficie, tamaño o cualquier otra característica gráfica, muestra al interactor su función de enlace.

7. Análisis de las *bitcasters*

Requieren de un programa *CGI* o de un lenguaje más complejo (*Java*, *ActionScript* de *Flash*...) para poder funcionar.

- Controlados: Serán todos aquellos enlaces que conducen a un único destino. Es el tipo de enlace más común en los documentos creados con *HTML*.
- Cualidades de la navegación: Como un análisis cualitativo del uso de la interficie de las diferentes páginas de las *bitcasters* para estimar el grado de gratificación de los interactores quedaba lejos del objetivo de esta investigación, se han considerado ciertos elementos de la interficie como representativos de calidad y ergonomía en la navegación. Los elementos de navegación que facilitan la movilidad y el acceso a la información tenidos en cuenta son:
 - Opción de volver hacia atrás: Permite volver a la página en la que se estaba anteriormente. Los navegadores incluyen esta opción pero integrarla dentro del diseño de las páginas, puede facilitar la orientación al interactor.
 - Opción de ir hacia delante: Permite ir a una página, ya visitada, desde la cual se ha retrocedido. Los navegadores incluyen esta opción pero integrarla dentro del diseño de las páginas, puede facilitar la orientación al interactor.
 - Ir a la página principal: Como se ha mencionado anteriormente, las estructuras de navegación de los *web sites* están construidos en forma de árbol. Se considera como página principal aquella desde la que se organizan los contenidos, desde la que parten las diferentes ramificaciones de la estructura. La página principal puede no ser la primera que vea el interactor al acceder al *web site*, ya que esta página

puede estar precedida por páginas de aviso, por una animación de presentación... Esta opción posibilita al interactor regresar a la página principal para, así, reconducir su navegación dentro de la estructura.

- o Volver al inicio de la página: Una de las características de los documentos *HTML* es que, al no estar limitados por las dimensiones físicas del soporte, pueden ser tan extensos como el autor considere oportuno. Los documentos se adaptan a la configuración de visualización de los equipos de cada interactor y, en caso de sobrepasar las dimensiones del monitor, el programa navegador genera unas barras de desplazamiento para poder mover, virtualmente, el documento por la pantalla. La opción de volver al inicio de la página permite al interactor, en caso de haberse movido por el documento, situarse directamente al inicio del mismo, sin tener utilizar las mencionadas barras de desplazamiento.
- o Menú general: Es la zona que contiene las opciones de navegación principales. Mediante los enlaces propuestos, el interactor se moverá por los niveles superiores de la estructura del *web site*. Facilitan la llamada navegación en amplitud.
- o Menú de subnivel: Muestra las opciones que permitirán al interactor adentrarse en los niveles más profundos de la estructura del *web site*. Facilitan una navegación “en profundidad”.

Para facilitar la navegación dentro de la estructura, se han considerado tres recursos:

- o Mapa de Navegación: Muestra al interactor cómo están organizados los contenidos dentro del *web site*. Podría decirse que es equivalente a un índice. Suele ser un único documento donde se puede ver el esquema de la estructura lógica²⁰⁸ del *web site*. Desde este documento, el interactor puede acceder a cualquier otro documento de los que integran el *web site*.
- o Posición del interactor en la estructura: El interactor, para llegar a un documento hipermedia incluido en la estructura de un *web site* seguirá una estrategia de navegación que incluirá opciones de navegación tanto en amplitud como en profundidad. Si el *web site* está formado por numerosos documentos hipermedia, tiene una estructura de navegación compleja o el documento buscado se halla en niveles profundos de la estructura, el interactor tenderá a ignorar en qué lugar concreto de la estructura se encuentra. Es conveniente, por tanto, indicarle dónde se encuentra para facilitar sus movimientos en la estructura.
- o Nueva ventana: Al acceder a los diferentes enlaces, la ventana del programa navegador muestra los contenidos solicitados haciendo desaparecer aquéllos que se mostraban anteriormente. Esta reutilización de la ventana como soporte de los contenidos, en algunos casos, puede desorientar al interactor. El diseñador de la estructura de navegación cuenta con la posibilidad de abrir nuevas ventanas para mostrar ciertos contenidos mientras se mantiene la página que contiene el enlace de origen. Así pues, el diseñador de la

²⁰⁸ La estructura lógica no debe confundirse con la estructura física. La primera hace referencia a la forma en cómo están organizados los contenidos de un documento hipermedia para que, gracias al conjunto de enlaces, el interactor pueda acceder a la información. La estructura física, en cambio, es la forma en cómo están organizados los ficheros en el soporte de almacenamiento. Ambas estructuras no serán necesariamente idénticas.

estructura no sólo tiene que organizar los contenidos sino que debe decidir cuándo se muestra una nueva ventana o cuándo se reutiliza la ya existente. En este apartado, se observa si algún enlace abre una nueva ventana del navegador para mostrar los contenidos.

7.8 Funcionalidad

En esta sección, se observa la existencia de instrucciones, tanto para el uso de la interficie propuesta en el *web site* como para la instalación de los módulos requeridos.

- Instrucciones de uso: En esta opción, se observa si se incluyen instrucciones para el interactor donde se le indique cómo moverse por el *web site*. También se consideran instrucciones de uso aquéllas que muestran cómo utilizar procesos interactivos que no pertenezcan a la categoría de interactividad selectiva de navegación.
- Instrucciones de instalación de *plug-ins*: Como se ha mencionado en repetidas ocasiones, para que el programa navegador sea capaz de interpretar ciertos archivos, es imprescindible que dicho programa tenga instalados los módulos de decodificación correspondientes. En este apartado, se indica si existen instrucciones sobre cómo instalar el módulo adecuado. Si se remite al interactor al *web site* de la empresa creadora del módulo (donde se encuentra toda la información sobre el mismo) pero no existen instrucciones redactadas por la propia *bitcaster*, se considerará que no existen instrucciones de instalación.

7.9 Análisis de resultados

Cabe señalar que, puesto que los datos relacionados en la sección “Identificación de la *bitcaster*” son meramente informativos, no son susceptibles de ser analizados. Lo mismo ocurre con los del apartado “Requerimientos técnicos”, incluido dentro de la sección “Características de

7. Análisis de las *bitcasters*

visualización”, ya que sólo hacen referencia a las características técnicas del equipo informático que se utilizó en la observación de los *web sites* que componen la muestra para poder recoger la información.

Así pues, el análisis de resultados se inicia con los datos pertenecientes al apartado “Configuración del programa navegador”, incluido en la sección “Características de visualización”.

7.9.1 *Módulos para el programa navegador*

Las *bitcasters* españolas, para poner a disposición del interactor contenidos sonoros, utilizan, como mínimo, uno de los módulos específicos disponibles en el mercado. Los módulos utilizados por las *bitcasters* analizadas para ofrecer contenidos sonoros son cinco: *RealPlayer*, *Windows Media*, *WinAmp*, *Sonique* y *Macast*.

Si el interactor no dispone del módulo empleado por la *bitcaster*, deberá instalarlo en su programa navegador para poder recibir los contenidos de audio.

Algunas de las *bitcasters*, para facilitar el acceso a los contenidos sonoros, codifican los archivos de audio utilizando diferentes sistemas. De esta manera, la información sonora se duplica tantas veces como sistemas de codificación quieran emplear las *bitcasters*. Cuando esto ocurre, si el interactor tiene instalado sólo uno de los módulos que la *bitcaster* ha empleado para la codificación, podrá recibir inmediatamente los archivos de sonido mediante el sistema de descompresión del que disponga. Si, en cambio, el interactor dispone de más de un módulo de los propuestos por la *bitcaster*, podrá optar por recibir la información sonora mediante cualquiera de los sistemas de descompresión instalados en su navegador.

A continuación, se muestra una tabla con los módulos empleados por las *bitcasters* en cada uno de los dos periodos de observación. Para facilitar la

observación de los posibles cambios, las columnas de los módulos de la primera captura aparecen en orden inverso a las de la segunda. Así, la línea central, en caso de no existir variaciones, actúa como eje de simetría.

<i>Bitcaster</i>	2000					2001				
	MC	SQ	WA	WM	RP	RP	WM	WA	SQ	MC
Cadena 40					■	■				
Cadena 100					■	■				
Cadena COPE				■	■	■				
Cadena SER				■	■	■				
Cadena TOP Bilbao		■	■					■		
Canal Sur Radio					■	■				
Catalunya Cultura					■	■				
Catalunya Informació					■	■				
Catalunya Ràdio					■	■				
COM Ràdio					■	■				
Ona Música				■			■			
Onda Cero				■	■		■			
Mediàpolis					■	■				
RadioCable				■			■			
Radio Exterior de España				■	■	■				
Radio Galega				■	■	■				
Radio Ya.Com	■		■		■	■		■		■
Rave Face					■	■				
Segre Ràdio					■	■				
WorldWide Radio			■		■	■				

Las abreviaturas corresponden a:

MC: *Macast*, SQ: *Sonique*, WA: *WinAmp*, WM: *Windows Media* y RP: *RealPlayer*..

Tabla 5

Módulos de sonido empleados por las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

Estos datos se han analizado teniendo en cuenta diferentes aspectos. Así, en la siguiente tabla se contempla el número de módulos con los que se podía acceder a los contenidos sonoros de las *bitcasters* analizadas, en julio de 2000 y en enero de 2001, respectivamente.

7. Análisis de las *bitcasters*

Nº de módulos	2000	2001
1	60 % (12)	70 % (14)
2	30 % (6)	25 % (5)
3	5 % (1)	5 % (1)
4	5 % (1)	0 % (0)

Tabla 6

Número de módulos de sonido empleados por las *bitcasters* españolas
(Fuente: Elaboración propia).

Se puede observar que en la primera captura²⁰⁹ la mayor parte de las *bitcasters* ofrecía un solo sistema para recibir los contenidos sonoros (60%) frente al 40% que ofrecía entre dos y cuatro tecnologías diferentes.

Asimismo, se observa que en la segunda captura el 70 % de la muestra utiliza una sola tecnología de transmisión para difundir sus contenidos sonoros. En estas fechas, ninguna de ellas ofrece ya cuatro posibilidades diferentes de acceso a los contenidos sonoros quedando en el 30% de la muestra las que ofrecen entre dos y tres opciones diferentes.

De estos datos, se deduce que, durante el período analizado, se produce un incremento del 10% en el uso de una tecnología única entre las *bitcasters* españolas para difundir sus contenidos sonoros. Este dato marca una ligera tendencia al uso de sólo una tecnología de difusión de contenidos sonoros, en detrimento del uso de múltiples tecnologías.

Utilizando un único programa de codificación de audio se obliga al interactor a disponer de un módulo concreto para poder acceder a los documentos de sonoros. Hay que tener en cuenta que ofrecer el mismo contenido con diferentes formatos de codificación exige a la *bitcaster* un mayor esfuerzo:

²⁰⁹ Para facilitar a lectura de este informe, desde este momento se hablará de “primera captura” para hacer referencia a la muestra obtenida en julio de 2000. Al hablar de “segunda captura” se estará haciendo referencia a las unidades de análisis obtenidas en enero de 2001.

- Económico. Debe disponer de los diferentes programas de codificación y pagar el importe de las licencias necesarias para su uso.
- Tecnológico. Cada uno de los diferentes formatos, para un funcionamiento óptimo, debe ser servido por un ordenador diferente. Así, la *bitcaster* requiere de tantos equipos informáticos, propios o contratados, como el número de opciones que quiera ofrecer al interactor. Además, el espacio necesario para almacenar los ficheros en el disco duro del servidor será mayor cuantos más sistemas de codificación se utilicen.
- Productivo. Un mismo documento deberá codificarse tantas veces como opciones quieran ofrecer al interactor, con la consiguiente inversión en tiempo del personal que realiza estas funciones.

Así, a primera vista, parecería que las *bitcasters* anteponen criterios económicos, tecnológicos y de productividad a la facilidad de acceso a sus contenidos sonoros. No obstante, este hecho no es del todo cierto ya, tal como muestran los resultados obtenidos al analizar cuáles son los módulos que utiliza cada una de las *bitcasters*, el programa *RealPlayer* goza de un elevado índice de penetración y, por tanto, los interactores, con un solo módulo, son capaces de acceder a la mayor parte de los contenidos sonoros:

7. Análisis de las *bitcasters*

Nombre del módulo	2000	2001
<i>RealPlayer</i>	90 % (18)	85 % (17)
<i>Windows Media</i>	40 % (8)	35 % (7)
<i>WinAmp</i>	15 % (3)	10 % (2)
<i>Sonique</i>	5 % (1)	0 % (0)
<i>Macast</i>	5 % (1)	5 % (1)

Tabla 7
Porcentajes de uso de los módulos de sonido en las *bitcasters* españolas ²¹⁰
 (Fuente: Elaboración propia).

Estos datos, puestos de forma gráfica, se muestran como sigue:

Porcentaje de uso de los diferentes módulos de sonido en las *bitcasters* españolas

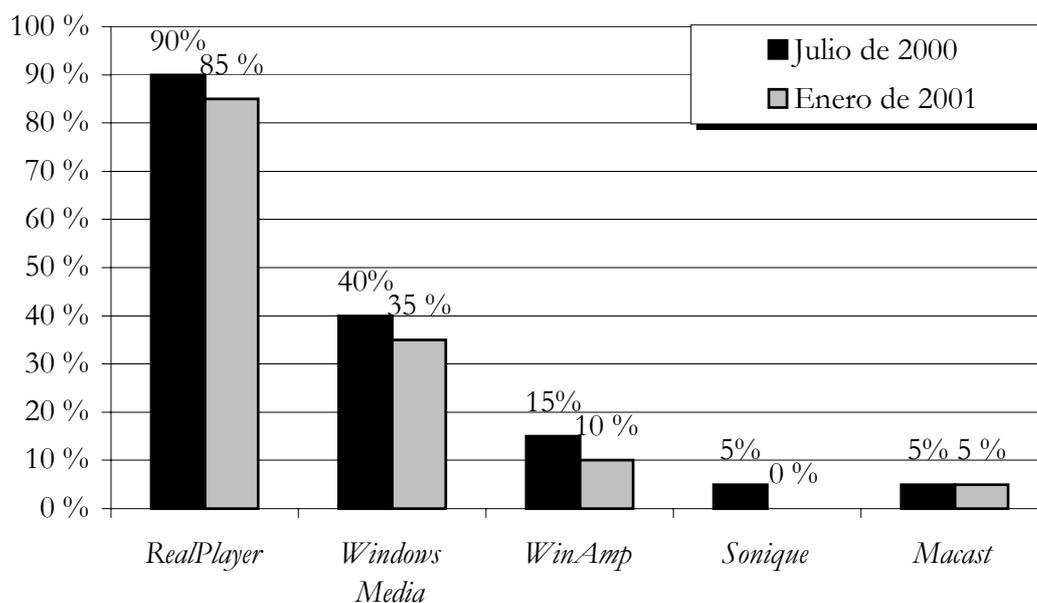


Gráfico 8
Porcentaje de uso de los diferentes módulos de sonido en las *bitcasters* españolas
 (Fuente: Elaboración propia)

²¹⁰ Los porcentajes obtenidos en esta observación sobrepasan, si se suman, el 100%. Esto es debido a la multiplicidad de uso de tecnologías, comentada anteriormente.

RealPlayer destaca, en la primera captura, con el 90% y, en la segunda captura, con el 85%. Su inmediato seguidor, *Windows Media*, alcanza el 40% en la primera captura y el 35% en la segunda. Así pues, en julio de 2000, un interactor que únicamente tuviera instalado el *plug-in* de *RealPlayer* podía acceder a los contenidos sonoros del 90% de las *bitcasters* españolas.

Podemos concluir que, en el período de la observación, los productos de *Real Networks* disfrutaban de una gran penetración entre las *bitcasters* españolas.

Tomando como 100% las *bitcasters* que ofrecen dos o más sistemas diferentes (8 *bitcasters* en julio de 2000 y 6 *bitcasters* en enero de 2001), se analizaron las combinaciones de las tecnologías ofrecidas en sus respectivos *web sites*. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Combinaciones utilizadas	2000	2001
RP / WM	62,5 % (5)	66,6 % (4)
RP / WM / WA /SQ	12,5 % (1)	0 % (0)
RP / WA	12,5 % (1)	16,6 % (1)
RP / WA / MC	12,5 % (1)	16,6 % (1)

Las abreviaturas corresponden a:

RP: *RealPlayer*, WM: *Windows Media*, WA: *Win.Amp*, SQ: *Sonique* y MC: *Macast*.

Tabla 8

Combinaciones de módulos de sonido empleadas en las *bitcasters* españolas
(Fuente: Elaboración propia).

Como dato a destacar, cabe señalar que, cuando existe una oferta diversa de tecnologías de decodificación de archivos de audio, en los dos períodos de observación, el 100% de la muestra permite el acceso a los contenidos sonoros mediante *RealPlayer*. El mercado español, por tanto, sigue la tendencia mundial de utilizar mayoritariamente los programas de *RealNetworks* para aplicar tecnologías *streaming* a la codificación de audio. El predominio de este programa se hace patente al observar que, cuando se ofrece al interactor más

de una opción de codificación para recibir los contenidos sonoros, en todos los casos una de ellas es *RealPlayer*.

Existe otro módulo empleado por alguna de las *bitcasters*: El llamado *Flash*, de la empresa *Macromedia*. Este módulo permite crear animaciones y dotar a las páginas *web* de procesos interactivos que son imposibles de generar utilizando únicamente el lenguaje *HTML*. En el anterior análisis de los módulos, sin embargo, no se ha incluido *Flash* porque, aunque puede utilizarse para difundir contenidos sonoros, no está diseñado específicamente para ello. Además, las *bitcasters* de la muestra que lo utilizan, lo emplean para generar recursos gráficos con funciones estéticas o para incorporar elementos interactivos a la página, utilizando una ínfima parte de su potencial sonoro.

A pesar de que el número de navegadores que tenían instalado el módulo de *Flash* en septiembre de 2000 era de 300 millones (96,4%)²¹¹ en todo el mundo, las *bitcasters* españolas no se han decidido a emplear esta tecnología de forma habitual.

Los datos de la primera captura mostraron que cuatro de las 20 *bitcasters* analizadas utilizaba archivos de *Flash* (20%): Cadena 40, Cadena 100, Cadena TOP Bilbao y RadioCable. En la segunda captura, se observó que cinco *bitcasters* del total de la muestra, el 25%, hacían uso de *Flash*: A Cadena 40, Cadena TOP Bilbao y RadioCable, se les añaden Canal Sur Radio y WorldWide Radio. Cadena 100 abandona el uso de esta tecnología.

Por lo tanto, en el período analizado, se puede apreciar un ligero incremento del uso de ficheros creados con el programa *Flash* de *Macromedia* en los *web sites* de las *bitcasters* españolas.

²¹¹ Datos obtenidos de Macromedia, en http://www.macromedia.com/software/player_census/flashplayer/penetration.html. (Consultada el 18 de mayo de 2001).

La versatilidad del programa *Flash* hace que cada una de las *bitcasters* lo utilice de diferentes maneras. Las funciones que asignan a *Flash* las diferentes *bitcasters*, en los dos períodos de captura, pueden verse en la siguiente tabla:

<i>Bitcasters con Flash</i>	2000				2001			
	Inf	PS	Ani	Nav	Nav	Ani	PS	Inf
Cadena 40								
Cadena 100								
Cadena TOP Bilbao								
Canal Sur Radio								
RadioCable								
WorldWide Radio								

Las abreviaturas corresponden a:

Inf: Información interactiva, PS: Presentación sonora, Ani: Animación y Nav: Navegación

Tabla 9

Funciones de *Flash* en los *web sites* de las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

Entrando en más detalle sobre cómo utilizan *Flash* cada una de estas *bitcasters*, cabe señalar que Cadena 40, en la primera captura, incorpora un sistema de navegación diseñado íntegramente con *Flash*, para acceder a los documentos *HTML* del *web site* de su programa *¡Anda Ya!*. El sistema de navegación con *Flash* es opcional. Se pueden consultar todos los documentos desde una página creada con *HTML*, sin necesidad de disponer del módulo específico. El menú creado con *Flash* incluye una animación de presentación con sonido. Además, también se utiliza el sonido como elemento de refuerzo en la navegación.

En la segunda captura, las páginas del programa *¡Anda Ya!* se mantienen²¹². Además, Cadena 40 añade a su página principal animaciones creadas en *Flash* para destacar ciertas noticias. A pesar de que sólo se disponía de la captura de la página de un día concreto, el contenido informativo de la animación hacía

²¹² En la segunda captura, las páginas del programa *¡Anda Ya!* no fueron almacenadas por el programa de capturas *Teleport Pro*. No obstante, se visitaron las páginas para comprobar que seguían estando *On-Line* a disposición de los interactivos.

suponer que ésta se actualizaba regularmente. Posteriores visitas al *web site* de Cadena 40 confirmaron este hecho.

Cadena 100, en la primera captura, usa *Flash* solamente en la página de presentación para lanzar un identificativo sonoro de la emisora hertziana, de unos tres segundos de duración, mientras en pantalla se muestra una animación del logotipo de la emisora, en formato *GIF*. En el resto del *web site*, no aparece ningún otro recurso creado con *Flash*. En la segunda captura, la página de presentación ha desaparecido y, con ella, el recurso sonoro creado con *Flash*.

Para reproducir un fragmento sonoro tan breve como el que ofrecía Cadena 100, existen soluciones técnicas más adecuadas: Se podría haber incluido en la página un archivo de audio, en formato *Wave*, por ejemplo. De esta forma, cualquier interactor podría haber escuchado el sonido, aun sin tener instalado el módulo específico de *Flash*. Por otra parte, el archivo de *Flash* se reproducía de manera automática (si se tenía instalado el *plug-in* correspondiente) en la página inicial. Posteriormente, cuando el interactor entraba en la página principal, se le informaba de la necesidad de disponer del módulo de *Flash*. De esta forma, el interactor que no tenía el módulo y lo instalaba después de haber pasado por la página inicial, que contenía la presentación creada con el programa, no hacía uso del *plug-in* recién instalado. No podía escuchar el identificativo de la emisora a no ser que volviera a visitar el *web site* de Cadena 100 en otra ocasión, puesto que el diseño de la estructura de la navegación por las páginas de esta *bitcasters* no permitían regresar a la página inicial donde se encontraba el archivo *Flash*. El mensaje de aviso advirtiendo de la necesidad de usar *Flash* estaba colocado en un lugar inadecuado, ya que se comunicaba el requerimiento del módulo después de pasar por la página en la que era necesario y a la que no se podía volver a acceder. Este hecho, aunque no afectaba a la navegación, ya que no se utilizaban otros recursos creados

con esta tecnología, denota, por parte del diseñador del *web site*, cierta falta de previsión y de experiencia en el uso de *Flash*.

Por su parte, Cadena TOP Bilbao, en las dos capturas, sólo utiliza *Flash* para crear una animación, a modo de transición, para acceder a la sección que denominan *Jukeemission*. Esta animación no aporta al interactor ningún tipo de información nueva, ya que se trata de un reloj donde se pide al interactor que espere mientras se carga el documento *HTML*.

Creemos que Cadena TOP Bilbao hace un uso inadecuado de la tecnología *Flash*, puesto que el interactor, para que su sistema empiece a descargar el documento *HTML* solicitado, deberá esperar a que la animación *Flash* haya concluido. Por tanto, al tiempo de espera de la carga de la página solicitada, se debe añadir el tiempo de la carga del archivo *Flash* y el tiempo que tarde la animación en mostrarse completamente. Es obvio deducir que al interactor le hubiese resultado más práctico que los diseñadores de la página no hubieran incluido la animación y se hubiera procedido a la carga de la página directamente, sin más esperas que las impuestas por la propia Red.

Por lo que se refiere a Canal Sur, esta *bitcaster* incorpora *Flash* sólo en la segunda captura. Lo hace para crear el menú de navegación de las *Jornadas profesionales del sector audiovisual en Andalucía*. De todas formas, el nombre del archivo de *Flash* (“prueba.swf”) muestra claramente que se está experimentando con las posibilidades de esta tecnología y que aún no se ha decidido integrarla de forma habitual en el diseño del *web site*.

Otra de las *bitcasters* que usa *Flash* es RadioCable. Su *web site*, en la primera captura, ya dispone de contenidos interactivos diseñados con este programa. La información que ofrecen estos archivos difícilmente podría ser mostrada sin usar *Flash*. Estos documentos combinan texto, imágenes y animaciones y, mediante elementos interactivos de selección creados para tal fin, como hipertexto o imágenes sensibles, el interactor puede determinar el modo de

consumo de la información. Así, se pueden concebir procesos de interactividad selectiva de navegación que permitan al interactor establecer el orden de acceso a las diferentes partes de la información, o por ejemplo, se pueden ofertar procesos de interactividad selectiva secuencial de duración para que el interactor decida, dentro de una estructura lineal, el tiempo que desea permanecer en cada nudo de información antes de avanzar hasta el siguiente nudo. Cabe señalar que muchas de las informaciones interactivas ofrecidas por RadioCable, a pesar de estar hospedadas en el servidor de esta *bitcaster*, han sido tomadas del diario electrónico *El Mundo*.

En la segunda captura, se puede apreciar que todas las informaciones virtuales creadas con *Flash* a las que se puede acceder desde Radio Cable corresponden a enlaces externos que remiten a archivos pertenecientes a diferentes medios de comunicación electrónicos. No existe, por tanto, una producción propia de contenidos creados con *Flash*.

El uso de la tecnología *Flash* por parte de WorldWide Radio no se detecta hasta la segunda captura. Esta *bitcaster* utiliza *Flash* para mostrar una animación a modo de presentación y un menú interactivo desde el que acceder a sus contenidos. No obstante, si no se dispone del *plug-in* correspondiente, el interactor accede a una página alternativa en la que, a pesar de no ver la animación de presentación, puede acceder a los contenidos de WorldWide Radio²¹³. Este hecho denota que el diseñador del *web site* ha previsto la posibilidad de que visiten la *bitcasters* interactivos sin el módulo de *Flash* instalado en sus navegadores. La solución propuesta para estos casos es muy acertada ya que, con esta opción alternativa, no se impide el acceso a ningún interactor por falta de requerimientos técnicos. El conocimiento, por parte de los diseñadores de este *web site*, de las exigencias que impone el uso de *Flash*,

²¹³ Para comprobar este hecho, se eliminó el archivo "NPSWF32.DLL" de la carpeta *Plugins* del programa *Netscape*. Este archivo es el que contiene las instrucciones del módulo de *Flash*. Tras eliminarlo, se procedió a visitar la página de WorldWide Radio, con los resultados mencionados en el cuerpo del texto.

así como su competencia en la concepción de estructuras de navegación, ha permitido desarrollar una solución técnica para poder emplear esta tecnología sin que, para ello, se vean obligados a no posibilitar el acceso a algunos interactivos.

Después de examinar, caso por caso, el uso que hacen las *bitcasters* españolas de la tecnología *Flash*, se pueden apuntar las siguientes consideraciones:

1. El 10% del total de la muestra (Cadena 40 y WorldWide Radio) ha introducido *Flash* en algún lugar de sus *web sites* para crear interfaces interactivas más atractivas que las que se pueden diseñar exclusivamente utilizando *HTML*. El sonido se utiliza acompañando a una animación de presentación (Cadena 40) o como un elemento de refuerzo a la navegación (WorldWide Radio).
2. Otro 10% del total de la muestra (Cadena 100 y Cadena TOP Bilbao) denota falta de experiencia en el uso de esta tecnología al hacer un uso inapropiado de los archivos creados con *Flash* ya que éstos, o bien dificultan la navegación imponiendo esperas innecesarias, o bien resultan del todo inaccesibles a los interactivos que visitan el *web site* sin el módulo adecuado, a pesar de que, a requerimiento de la *bitcaster*, instalen el *plug-in* correspondiente.
3. Sólo el 5% del total de la muestra (RadioCable) ofrece informaciones interactivas, aprovechando las capacidades multimedia e interactivas del programa, aunque sin utilizar su potencial sonoro. El sonido podría resultar útil, en algunos casos, para aportar información, nueva o redundante, o, simplemente, como refuerzo auditivo en la navegación indicando, por ejemplo, que se ha pulsado sobre una imagen o que se ha situado el cursor sobre un elemento interactivo.

7. Análisis de las *bitcasters*

4. Otro 5% (Canal Sur) está haciendo pruebas con *Flash* para crear interfaces interactivas, aunque, de momento, sin ofrecer, tampoco, ningún elemento sonoro con esta tecnología.

7.9.2 *Uso de marcos (frames)*

En lo referente al uso de marcos en el diseño de los *web sites* de la muestra, se han obtenido los siguientes resultados:

En la primera captura, el 40% del total de la muestra usa marcos (ocho *bitcasters*). En la segunda captura, se observa también que el 40% de la muestra utiliza marcos en el diseño de sus *web sites*.

Las cifras se mantienen en ambos períodos de observación. Una observación más detallada confirma que son las mismas *bitcasters*, en los dos períodos de captura, las que utilizan marcos en el diseño de sus *web sites*. Estas *bitcasters* son: Cadena 100, Cadena COPE, COM Ràdio, Ona Música, RadioCable, Radio Galega, Rave Face y WorldWide Radio.

Entre los diseñadores de *web sites*, existen defensores y detractores en lo referente al uso de marcos. Unos alegan que el uso de marcos facilita la navegación al interactor. Otros creen que ralentiza la carga de las páginas y que existen interactores que todavía utilizan programas navegadores que no soportan las páginas creadas con marcos y que, por tanto, no pueden acceder a la información organizada de esta manera.

El uso de marcos no afecta al diseño teórico de la estructura lógica de un *web site* pero influye de manera determinante en las tareas de programación de los enlaces incluidos en los documentos: Se requiere de una metodología de trabajo compartida por todo el equipo de diseño (si es que existe tal equipo) para facilitar las labores de programación y evitar, así, posibles problemas que obligarían a rehacer parte del trabajo.

Por otra parte, reorganizar la información existente en un *web site* para poder implementar marcos en el diseño es una tarea laboriosa que requiere de grandes dosis de meticulosidad por parte de los programadores. De hecho, es más sencillo partir de cero que intentar readaptar los contenidos a un diseño de pantalla basado en marcos.

Además de ser un recurso utilizado por menos de la mitad de las *bitcasters*, el hecho de que las cifras referidas al uso de marcos se mantenga estable y que, además, sean las mismas *bitcasters* las que utilizan este recurso en los dos períodos de observación indica que existe una resistencia al cambio en dos sentidos: Aquéllos que usan marcos no los suprimen de su diseño y los que no los emplean no los incorporan a sus *web sites*.

A pesar de que el uso de marcos es reducido, muchos de los diseños de las interfaces de las *bitcasters* distribuyen los contenidos en zonas claramente delimitadas, simulando la existencia de marcos.

No es propósito de este informe dar cuenta de las razones por las que los diseñadores de las páginas *web* toman determinadas soluciones. Futuras investigaciones podrían examinar la apropiación de la tecnología en el diseño de contenidos hipermedia para Internet. Sin embargo, se pueden apuntar que algunas de las razones por las que algunos diseñadores de *web sites* podrían renunciar a usar marcos en sus creaciones son la disminución de la velocidad de carga de las páginas, la existencia de navegadores que no soportan esta función y el incremento en la complejidad de la programación. Esta dificultad radica en la definición de los enlaces. Así, cuando se establece un enlace incluido en un documento que se mostrará en una página dividida en marcos, se debe indicar en cuál de los marcos aparecerá el nuevo documento solicitado. Otro aspecto a tener en cuenta es que, con el lenguaje *HTML*, cada enlace se relaciona únicamente con un documento, esto es, cuando el interactor pulsa sobre un enlace se está solicitando uno y sólo un documento. Así, si el diseñador quiere que el contenido de dos o más marcos se modifique

7. Análisis de las *bitcasters*

simultáneamente con nuevos documentos cuando el interactor realiza una petición, deberá crear tantas páginas contenedor²¹⁴ como posibles combinaciones de cambio existan. Esto complica enormemente las tareas de programación y exige una comprobación meticulosa para controlar, no sólo que se dispone de páginas para cubrir todas las posibles combinaciones ofrecidas, sino, además, que los enlaces de todos los documentos funcionan correctamente desde el marco de cualquier página contenedor en las que pueda aparecer dicho documento.

7.9.3 *Uso de Java y de JavaScript*

Al observar el uso de recursos creados con *Java* y *JavaScript* en los *web sites* de la muestra se obtienen los siguientes resultados:

²¹⁴ Las páginas contenedor son aquellas que indican al programa navegador en cuántos marcos se dividirá la página, cuál será la posición y la superficie que ocuparán y qué documento se mostrará inicialmente en cada uno de ellos.

<i>Bitcaster</i>	2000		2001	
	JV	JS	JS	JV
Cadena 40				
Cadena 100				
Cadena COPE				
Cadena SER				
Cadena TOP Bilbao				
Canal Sur Radio				
Catalunya Cultura				
Catalunya Informació				
Catalunya Ràdio				
COM Ràdio				
Ona Música				
Onda Cero				
Mediàpolis				
RadioCable				
Radio Exterior de España				
Radio Galega				
Radio Ya.Com				
Rave Face				
Segre Ràdio				
WorldWide Radio				

Las abreviaturas corresponden a:
 JV: *Java* y JS: *JavaScript*.

Tabla 10
Uso de *Java* y *JavaScript* en los *web sites* de las *bitcasters* españolas
 (Fuente: Elaboración propia).

Estos datos, expresados numéricamente, ofrecen los siguientes resultados:

Lenguaje de programación	2000	2001
<i>JavaScript</i>	75 % (15)	80 % (16)
<i>Java</i>	55 % (11)	50 % (10)

Tabla 11

Porcentajes de uso de *Java* y *JavaScript* en los *web sites* de las *bitcasters* españolas ²¹⁵

(Fuente: Elaboración propia).

El porcentaje de uso de *JavaScript* en la primera captura es del 75% (15 *bitcasters*) y, en la segunda captura pasa al 80% (16 *bitcasters*). Por lo que respecta al uso de *Java* se pasa del 55% (11) al 50% (10).

Parece bastante normal que el uso de *JavaScript* supere al de *Java*, a pesar de que, como se detalla a continuación, las posibilidades que ofrece *Java* son mucho mayores que las de *JavaScript*. Las instrucciones de *JavaScript* permiten un número limitado de funciones y, en cambio, *Java* es un lenguaje de programación que permite crear aplicaciones a la medida del programador. La razones por las cuales se emplea más el *JavaScript* que el *Java* podrían ser las siguientes:

1. Facilidad de uso de *JavaScript* sobre *Java*: La aparición de programas de edición de páginas *web* ha posibilitado que personas sin conocimientos de lenguaje *HTML* pudieran crear sus propios documentos electrónicos para la *Web*, ya que son los programas editores los que crean el código *HTML* necesario. De este modo, el usuario sólo debe preocuparse de la composición visual y de los contenidos de la página.

Los programas editores se han ido sofisticando cada vez más y, actualmente, son capaces, no sólo de generar código *HTML* sino que también pueden incluir partes de código escrito en *JavaScript*. El

²¹⁵ Los porcentajes de esta tabla, si se suman, sobrepasan el 100%. Esto es debido a que estas tecnologías no son incompatibles entre sí y, por tanto, pueden ser utilizadas simultáneamente por una misma *bitcaster*.

usuario de este tipo de programas, simplemente, hace uso de las posibilidades del programa editor, sin necesidad de saber cómo quedará el código interno del documento que está creando ni qué lenguaje de programación se emplea en cada momento. Así, un usuario que esté diseñando una página *web* con el programa *DreamWeaver* de *Macromedia*, por ejemplo, puede incluir una imagen en su documento y añadirle un comportamiento concreto, como puede ser que, al pasar el puntero por encima, cambie a otra ilustración. Al hacer esto, habrá generado código *JavaScript*.

2. Para crear aplicaciones en *Java* es necesario tener conocimientos de programación. Si bien es cierto que existen programas que ayudan a la programación de los llamados *applets* de *Java*, su uso requiere de experiencia en programación.
3. Consumo de recursos durante la ejecución de los *applets* de *Java*. Para que una aplicación programada en *Java* pueda realizar las funciones para las que fue diseñada, es necesario que sea descargada íntegramente en el ordenador que la solicita. Cuando esto ha ocurrido, es el propio ordenador el que ejecuta las instrucciones del programa. Esto lleva a un consumo de recursos del procesador del ordenador que lanza la aplicación, disminuyendo la velocidad de ejecución de otros procesos que ese ordenador esté realizando simultáneamente. Así, cuando se está ejecutando un *applet* de *Java*, el navegador puede dejar de responder durante unos segundos o, por ejemplo, reducir la suavidad de los movimientos del puntero del ratón sobre la página *web*.

Estos dos lenguajes de programación pueden ser empleados simultáneamente en un mismo *web site*. Al tomar como 100% de la muestra las *bitcasters* que utilizan al menos uno de estos dos lenguajes de programación, obtenemos los siguientes resultados:

7. Análisis de las *bitcasters*

Recursos	2000	2001
Sólo <i>JavaScript</i>	31,25 % (5)	41,17 % (7)
Sólo <i>Java</i>	6,25 % (1)	5,88 % (1)
<i>JavaScript</i> y <i>Java</i>	62,5 % (10)	52,94 % (9)

Tabla 12

Combinaciones de uso de *Java* y *JavaScript* en los *web sites* de las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

Se puede apreciar que, de las 16 *bitcasters* que componen el 100% de la muestra en la primera captura, el 62,5 % (10) combinan las dos tecnologías. El uso de *JavaScript*, sin emplear *Java*, representa el 31,25% (5) y el uso de *Java*, sin emplear recursos de *JavaScript*, sólo se observa en Cadena SER, lo que representa el 6,25% (1 única *bitcaster*).

En el segundo período de observación, el 100% de la muestra está formado por 17 *bitcasters*. De ellas, el 52,94% (9) combinan en sus páginas el uso de *Java* y *JavaScript*. La utilización de *JavaScript*, sin utilizar simultáneamente *Java*, representa el 41,17% (7). Por el contrario, el uso de programación en *Java* sin la existencia de código *JavaScript* es del 5,88%. Nuevamente Cadena SER es la única *bitcaster* de este grupo.

Así, si tomamos como 100% de la muestra solamente aquellas *bitcasters* que utilizan *Java*, se puede apreciar, en el primer período de observación, que 10 de las 11 *bitcasters* que componen la muestra utilizan *Java* combinándolo con *JavaScript*, lo que supone un porcentaje del 90,9%. En la segunda captura, el 90% de las 10 *bitcasters* que forman la muestra combinan ambas tecnologías, es decir, nueve en total.

De estos datos, se puede concluir que las *bitcasters* españolas que hacen el esfuerzo de integrar tecnologías de programación avanzada en sus *web sites*, como puede ser *Java*, intentan sacar el máximo partido de todos los recursos que ofrece la Red para dotar a sus páginas de más interactividad y mejorar el

atractivo de sus páginas. Esta conclusión se confirma si se observa que, en la primera captura, el 100% de las *bitcasters* que utilizan *Flash* (un total de cuatro), además, combinan *Java* y *JavaScript*. En la segunda captura, tres de las cinco *bitcasters* que utilizan *Flash* combinan *Java* y *JavaScript*, lo que supone el 60% de la muestra. El 40% restante (2 *bitcasters*) usan *Flash* y *JavaScript* en sus *web sites*. Estas cifras se muestran de manera gráfica en la siguiente tabla:

<i>Bitcasters</i>	2000			2001		
	JV	JS	FL	FL	JS	JV
Cadena 40	■	■	■	■	■	■
Cadena 100	■	■	■	■	■	■
Cadena TOP Bilbao	■	■	■	■	■	■
Canal Sur Radio	■	■	■	■	■	■
RadioCable	■	■	■	■	■	■
WorldWide Radio	■	■	■	■	■	■

Las abreviaturas corresponden a:
JV: *Java*, JS: *JavaScript* y FL: *Flash*.

Tabla 13
Uso de *JavaScript* y *Java* en las *bitcasters* españolas que utilizan *Flash*
(Fuente: Elaboración propia).

7.9.4 Detección de problemas

En la primera captura no se detectó ningún error relacionado con el uso de imágenes en los *web sites*. El 100% de la muestra presentó todas las imágenes correctamente.

Los resultados obtenidos en la segunda captura tampoco indican la existencia de errores relacionados con el uso de imágenes en los *web sites*. El 100% de las *bitcasters* mostró las imágenes incluidas en sus páginas correctamente.

De estos datos, se puede deducir que existe una correcta apropiación de la tecnología en lo referente a la inclusión de documentos gráficos en los *web sites*, por parte de las *bitcasters* analizadas. Cabe señalar, no obstante, que esta afirmación hace referencia exclusivamente a la correcta utilización de la marca del lenguaje *HTML*, que es la que permite mostrar una imagen en

7. Análisis de las *bitcasters*

una página *web*. Futuras investigaciones podrán profundizar sobre cuestiones tales como el peso de los documentos gráficos, su tamaño, su resolución o su ubicación en pantalla.

Por lo que respecta a los enlaces, en la primera captura, el 100% de las *bitcasters* analizadas mostró un funcionamiento correcto, sin ningún tipo de problemas.

Asimismo, en la segunda captura, tampoco se detectó ningún enlace incorrecto, es decir, que, en el 100% de los casos, los enlaces funcionaron correctamente.

Estos datos indican que existe una correcta apropiación de la tecnología en lo referente a la creación de enlaces, ya sean hipertextuales o hipermedia, en los *web sites*, por parte de las *bitcasters* analizadas. Cabe señalar, no obstante, que esta afirmación hace referencia exclusivamente a la correcta utilización de la marca <A> del lenguaje *HTML*, que es la que permite establecer enlaces hacia otros documentos desde fragmentos de texto o imágenes.

Las *bitcasters* que hacen uso de *JavaScript* en sus páginas, como se ha mencionado anteriormente, representan el 75% del total de la muestra (15 *bitcasters*) en la primera captura. Al analizar los datos referidos a los posibles errores causados por el uso de *JavaScript*, se ha tomado este grupo como el 100% de la muestra. Así, se puede indicar que se detectó algún problema producido por una programación defectuosa de *JavaScript* en el 6,66% de los casos. Este porcentaje se debe a una sola *bitcaster*. Cadena TOP Bilbao, en esta primera observación, presentó errores de *JavaScript* en los dos navegadores utilizados para la visualización (*Netscape* y *Explorer*). Se utilizaron ambos navegadores para asegurar que los problemas no eran debidos al intérprete de *JavaScript* de uno u otro navegador, si no que eran causados por una programación defectuosa, como, finalmente, se confirmó.

Los errores relacionados con *JavaScript* detectados en Cadena TOP Bilbao en la primera captura, fueron subsanados y ya no aparecen en la segunda captura. Así, pues, el 100% de las *bitcasters* que utilizaban *JavaScript* en sus páginas en la segunda captura, funcionó sin producir errores de programación.

Se puede concluir, por tanto, que el lenguaje de programación *JavaScript*, utilizado por las *bitcasters* españolas de manera mayoritaria, no supone problemas ni para el interactor ni para el programador. Este recurso se usa adecuadamente y, cuando las *bitcasters* detectan errores en sus páginas *web* debidos a defectos en la programación realizada con *JavaScript*, son capaces de subsanarlos, sin tener que renunciar al uso de esta tecnología.

7.9.5 *Ubicación del servidor*

La ubicación física del servidor que contiene los documentos de un *web site* no afecta de manera determinante a las características de la conexión de los interactores que acceden a sus contenidos. Las características de la conexión dependen, en mayor medida, de otros condicionantes ajenos a la situación del servidor como, por ejemplo, la saturación de las líneas del proveedor de acceso a Internet del propio interactor, el número de accesos simultáneos al que está haciendo frente el servidor o el peso del documento que se está solicitando, así como las características técnicas del equipo empleado para realizar las funciones de servidor.

Además, como se ha comentado anteriormente, la ubicación geográfica del servidor de páginas *web* no debe corresponderse necesariamente con la nacionalidad de las páginas hospedadas en él. Es por este motivo que se buscaron, mediante el programa *VisualRoute* en su versión 5.1c *build* 1197, los países donde se encontraban los diferentes servidores que albergan los contenidos de las *bitcasters*. Para obtener este dato se introdujo la dirección de la página inicial en el programa *VisualRoute*. Seguidamente, se probaron dos direcciones más, al azar, pertenecientes al *web site* de la *bitcaster*. De esta forma, se comprobó que la ubicación facilitada por el programa no pertenecía

7. Análisis de las *bitcasters*

únicamente a la página inicial. Cabe indicar que, como en el período en que se realizó la primera captura de datos no se disponía de este programa ni de otro de similares características, solo se han podido obtener datos sobre la ubicación de los servidores empleados por las *bitcasters* coincidiendo con el segundo período de captura. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Países	2001
España	80 % (16)
USA	20 % (4)

Tabla 14
**Ubicación de los servidores de los
web sites de las *bitcasters* españolas**
(Fuente: Elaboración propia).

El 80% de las *bitcasters* españolas (16), en la segunda captura, tenía sus páginas hospedadas en servidores situados en el territorio español. El 20% restante (4), ubicaba sus *web sites* en ordenadores de Estados Unidos. Las cuatro *bitcasters* que trabajan con servidores estadounidenses son las siguientes:

- Cadena TOP Bilbao, que utilizaba los servicios de la empresa *Alabanza Inc.*, cuyo servidor está en Baltimore, en el estado de Maryland.
- RadioCable, que tenía contrato de hospedaje con *Verio Inc.*, y utilizaba un servidor ubicado en la ciudad de Englewood, en el Estado de Colorado.
- WorldWide Radio, que también trabajaba con *Verio Inc.*, utilizando un servidor ubicado en la ciudad de Englewood, en el Estado de Colorado.
- Rave Face, que ofrecía sus contenidos desde un servidor de Highland, en el Estado de Utah, perteneciente a la empresa *Icon Developments*.

No disponemos de datos para determinar las razones que llevaron a estas cuatro *bitcasters* a ubicar sus contenidos en servidores de Estados Unidos. No

obstante, podríamos proponer varios motivos por los que una empresa se podría decidir a contratar los servicios de un servidor u otro:

- Razones económicas: El precio por hospedar las páginas del *web site* podría ser inferior al de otras empresas de servicios de Internet.
- Razones tecnológicas: El servidor dispondría de ciertas características técnicas que lo harían más adecuado para hospedar ciertas páginas. Estas características, básicamente, podrían dividirse en dos grupos:
 - Programas instalados: El servidor podría disponer de programas específicos que permitirían que el *web site* integrara ciertas tecnologías. Así, el servidor podría ofrecer servicios como, por ejemplo, la gestión de páginas ASP, mediante el *Active Server Pages*, el uso de extensiones de *FrontPage* o la consulta de bases de datos.

También podría influir, en la elección del servicio de hospedaje de páginas *web*, el sistema operativo utilizado por el servidor.

- Equipo informático: La capacidad del ordenador, así como el número de líneas o el ancho de banda de salida del servidor podrían ser factores a tener en cuenta por el contratante antes de concertar los servicios de hospedaje.
- Atención al cliente: El equipo humano de la empresa y los servicios de atención al cliente podrían ser elementos muy valorados por algunas empresas. En este sentido, los servicios de consulta telefónica podrían resultar muy útiles, sobre todo en las primeras fases de implementación de un *web site*. En este período, surgen dudas y

7. Análisis de las *bitcasters*

pequeños problemas que, con la ayuda del personal técnico, pueden solventarse rápidamente.

- Servicios añadidos: Al contratar los servicios de un proveedor de acceso a Internet, además de espacio para hospedar la página, el cliente podría recibir cuentas de correo electrónico, acceso a información restringida o, por ejemplo, elementos prediseñados por el proveedor de servicios que facilitarían la creación y la integración de foros o *chats* en el *web site* del cliente.

Todos estos motivos son razones generales que cualquier responsable de un *web site* puede plantearse antes de decidir dónde ubicar sus contenidos y no responden específicamente a la opción de hospedar una página *web* en un servidor español o estadounidense. Futuros estudios podrían enfocarse a dilucidar esta cuestión y concretar los motivos que llevan a los responsables de un *web site* a tomar una determinada opción.

7.9.6 *Tamaño del web site*

Anteriormente se ha mencionado que, al intentar almacenar los documentos que integran un *web site* mediante un programa capturador, se podían producir errores de muy diversa índole y, por tanto, ciertos documentos o enlaces no habrán sido gestionados correctamente por el programa de captura. Las cifras obtenidas referentes al espacio que ocupan dichos documentos en el soporte de almacenamiento local no reflejan fielmente el tamaño ocupado por el *web site* que estaba en la Red en el momento de la captura. Este hecho impide determinar la medida exacta en Kbs. que requería la información de cada una de las *bitcasters* en el servidor. No obstante, la pretensión de este análisis no es dar cifras exactas, sino obtener una visión global de las dimensiones y de la complejidad de la estructura de cada una de las unidades de análisis. Para ello, se han agrupado los datos en cinco categorías.

Las categorías para proceder al análisis de los resultados son:

- Muy pequeña: Se incluyen en esta categoría todas aquellas capturas que sean inferiores a un *Megabit*.
- Pequeña: Se incluyen en esta categoría todas aquellas capturas que se encuentren entre uno y dos *Megabits*.
- Mediana: Se incluyen en esta categoría todas aquellas capturas que se encuentren entre dos y cinco *Megabits*.
- Grande: Se incluyen en esta categoría todas aquellas capturas que se encuentren entre cinco y diez *Megabits*.
- Muy grande: Se incluyen en esta categoría todas aquellas capturas que excedan los diez *Megabits*.

Después de explorar los *web sites* en ambas capturas, se obtiene la siguiente tabla:

7. Análisis de las *bitcasters*

<i>Bitcaster</i>	2000					2001				
	++	+	0	-	--	--	-	0	+	++
Cadena 40	■									■
Cadena 100	■									■
Cadena COPE			■					■		
Cadena SER		■					■			
Cadena TOP Bilbao			■						■	
Canal Sur Radio		■								■
Catalunya Cultura			■						■	
Catalunya Informació					■			■		
Catalunya Ràdio	■									■
COM Ràdio				■				■		
Ona Música			■			■				
Onda Cero					■				■	
Mediàpolis					■	■				
RadioCable		■				■				
Radio Exterior de España					■	■				
Radio Galega	■									■
Radio Ya.Com					■				■	
Rave Face			■			■				
Segre Ràdio					■	■				
WorldWide Radio		■				■				

Los signos corresponden a:

++: Muy grande; +: Grande; 0: Mediano; -: Pequeño y --: Muy pequeño

Tabla 15

Clasificación de los *web sites* de las *bitcasters* españolas según el tamaño de la captura
(Fuente: Elaboración propia).

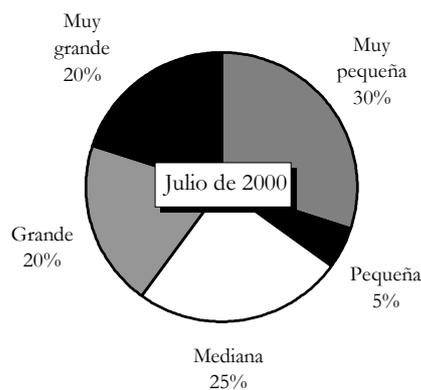
Estos datos, expresados numéricamente, quedan recogidos como sigue:

Tamaño	2000	2001
Muy pequeña (inferior a 1 Mb.)	30 % (6)	35 % (7)
Pequeña (entre 1 y 2 Mbs.)	5 % (1)	5 % (1)
Mediana (entre 2 y 5 Mbs.)	25 % (5)	15 % (3)
Grande (entre 5 y 10 Mbs.)	20 % (4)	20 % (4)
Muy Grande (superior a 10 Mbs.)	20 % (4)	25 % (5)

Tabla 16

Porcentaje de los *web sites* de las *bitcasters* españolas según su tamaño
(Fuente: Elaboración propia).

En la primera captura, el 30% de los *web sites* analizados (6 en total) puede considerarse como muy pequeño; el 5% (1 *bitcaster*), corresponde a *web sites* pequeños; el 25% (5 *bitcasters*) es catalogado como mediano; el 20% (4) entra en la categoría de grandes; otro 20% (4) se incluye en el grupo de los muy grandes..



Los datos de la segunda captura muestran que el 35% de *web sites* (7 en total) es pequeño; el 5% (1 *bitcaster*), es pequeño; los medianos representan el 15% de la muestra (3); el 20% (4) corresponde a *web sites* grandes; y el 25% (5) restante entra en la categoría de muy grandes.

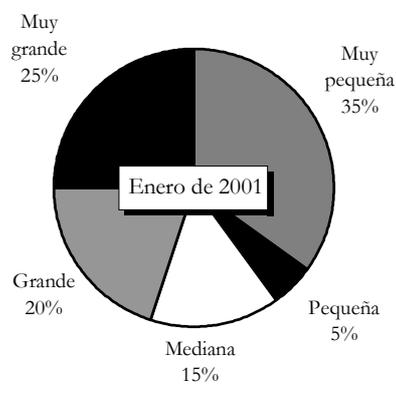


Gráfico 9
Proporciones de los Web Sites de las bitcasters españolas, según su tamaño
 (Fuente: Elaboración propia)

Estos datos muestran ligeras diferencias entre los dos períodos de captura. Se puede destacar, de entre

los resultados obtenidos, que ocho *bitcasters*, o lo que es lo mismo, el 40% de los *web sites* de la muestra de la primera captura superan los 5 Mbs. de información. En la segunda captura, este grupo representa el 45% (9). Cabe señalar que las diferencias en los resultados de ambos períodos podrían ser debidas a los errores producidos por las deficiencias en la captura y no a cambios reales ocurridos en las *bitcasters*. Es por esta razón, que las observaciones que se apuntan a continuación no se basan en la comparativa de los datos de ambos períodos, sino que se articulan a partir de los resultados extraídos de los archivos capturados en cada una de las fases de la obtención

7. Análisis de las *bitcasters*

de la muestra. A pesar de saber que los documentos que forman el *web site* de alguna de las *bitcasters* no han sido capturados íntegramente, el análisis de los resultados no se verá influido por este hecho.

Las cifras indican que un elevado porcentaje de los *web sites* de las *bitcasters* españolas contiene un gran volumen de información. Es fácil presumir que el espacio requerido por el *web site* de una *bitcaster* sea elevado, ya que ofrecen a sus interactores contenidos sonoros. Las *bitcasters*, al incluir este tipo de información, requieren de más espacio en el servidor que aquellas páginas *web* que están formadas exclusivamente por imágenes y texto. A pesar de que los sistemas de compresión de audio son cada vez más sofisticados y producen archivos de menor tamaño, los documentos sonoros tienen un peso mayor que aquellos que ofrecen simplemente información gráfica o textual. Además, las *bitcasters* que incluyen información sonora a la carta, van acumulando archivos de sonido y, por tanto, el espacio de sus *web sites* crece continuamente. Es obvio deducir que las *bitcasters* que llevan mayor tiempo en la Red, si no se han abandonado y se actualizan con cierta regularidad, se habrán desarrollado más y dispondrán de más documentos sonoros y, por tanto, el tamaño total de sus *web sites* será mayor que el de las *bitcasters* de reciente creación.

Esta facilidad para ir añadiendo documentos a un *web site* provoca que existan grandes diferencias de tamaño entre las capturas de las *bitcasters* de la muestra. A modo de ejemplo, se puede señalar que, en la primera captura, Cadena 40 es el *web site* de mayor tamaño. Esta *bitcaster* ocupa 47,2 Mbs. El *web site* de Mediàpolis Ràdio, por el contrario, es el menor. Tan sólo ocupa 145 Kbs. Estas cifras, convertidas a porcentajes, muestran que el 29,79% del espacio de todas las *web sites* capturadas en el primer período pertenecen a documentos de Cadena 40 y sólo el 0,09% corresponde a documentos de Mediàpolis. Dicho de una manera más gráfica, Cadena 40 es unas 325 veces mayor que Mediàpolis.

En la segunda captura, el espacio mayor lo consume Catalunya Ràdio con 53,1 Mbs., lo que representa un 26,93% del espacio ocupado por todas las capturas. Mediàpolis vuelve a ser la *bitcaster* menor, con 175 Kbs. El porcentaje del espacio ocupado por Mediàpolis en el total de las capturas del segundo período es del 0,08%. En este caso, el *web site* de Catalunya Ràdio supera en tamaño al de Mediàpolis unas 303 veces, aproximadamente.

Estas enormes diferencias de tamaño de los *web sites* analizados podrían deberse al grado de importancia que se concede a la *bitcaster*, por parte de sus responsables. Así, las empresas que integren Internet en sus políticas de comunicación, destinarán más recursos al medio, tanto humanos como económicos. De esta forma, podrán dedicar una mayor atención al mantenimiento de la *bitcaster* y, por tanto, crearán estructuras más complejas y con mayor número de contenidos, lo que implica un aumento del tamaño de su *web site*.

7.9.7 Idioma

Cuando se analizan los idiomas utilizados en los *web sites* de las *bitcasters* se aprecia que, alguna de ellas, ofrece al interactor la posibilidad de acceder a la información en diferentes lenguas.

Los datos recogidos acerca de los idiomas utilizados en los *web sites* analizados son los siguientes:

7. Análisis de las *bitcasters*

<i>Bitcaster</i>	2000					2001				
	Ptg	Ing	Glg	Cat	Cst	Cst	Cat	Glg	Ing	Ptg
Cadena 40					■	■				
Cadena 100					■	■				
Cadena COPE					■	■				
Cadena SER					■	■				
Cadena TOP Bilbao					■	■				
Canal Sur Radio					■	■				
Catalunya Cultura				■			■			
Catalunya Informació				■			■			
Catalunya Ràdio				■			■			
COM Ràdio				■			■			
Ona Música				■			■			
Onda Cero					■	■				
Mediàpolis				■			■			
RadioCable					■	■				
Radio Exterior de España					■	■				
Radio Galega		■	■					■	■	
Radio Ya.Com	■				■	■				
Rave Face		■			■	■			■	
Segre Ràdio				■	■	■	■			
WorldWide Radio				■	■	■	■			

Las abreviaturas corresponden a:

Pt: Portugués; Ing: Inglés; Glg: Gallego; Cat: Catalán y Cst: Castellano.

Tabla 17

Idiomas utilizados en los *web sites* de las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

A partir de estos datos, se han realizado diferentes análisis relacionados con el uso de las diferentes lenguas.

La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos al contabilizar el número de idiomas utilizados en cada una de las *bitcasters* españolas:

Número de idiomas	2000	2001
1	75 % (15)	80 % (16)
2	20 % (4)	15 % (3)
3	5 % (1)	5 % (1)

Tabla 18

Número de idiomas empleados en los *web sites* de las *bitcasters* españolas
(Fuente: Elaboración propia).

En la primera captura, se puede apreciar que el 75% de las *bitcasters* (un total de 15) ofrece sus contenidos en un solo idioma. Las *bitcasters* que utilizan dos idiomas en sus *web sites* suman el 20% (4). El 5% restante (1) permite el acceso a su información en tres idiomas.

En la segunda captura, el 80% de las *bitcasters* (16) emplea un solo idioma. El 15% (3) ofrece al interactor la posibilidad de escoger entre dos idiomas. El 5% (1) tiene su información accesible en tres idiomas.

Los datos anteriores muestran que, en ambas capturas, únicamente Radio Galega permite el acceso a sus contenidos en tres idiomas. También se observa que el porcentaje mayor corresponde a las *bitcasters* que utilizan un solo idioma y, además, se puede apreciar una reducción de la oferta idiomática en los contenidos propuestos.

La causa de que, mayoritariamente, se utilice un solo idioma, pudiera deberse a la dificultad que supone reelaborar los contenidos para ofrecerlos en diferentes idiomas: El creador de un *web site* deberá duplicar y traducir los contenidos textuales y sonoros, así como rehacer los gráficos y las animaciones que contengan información textual, tantas veces como opciones idiomáticas quiera incluir. Este proceso no puede hacerse de manera automática y requiere, por tanto, de una inversión en tiempo y dinero.

Otra variable que podría influir en el uso de una sola lengua en las *bitcasters* es el hecho de que las emisoras hertzianas producen sus contenidos radiofónicos

7. Análisis de las *bitcasters*

en un solo idioma y, como se ha mencionado anteriormente, se requiere de un esfuerzo de producción para traducirlos. Además, existen otros elementos, como el alcance geográfico o la política lingüística seguida por la emisora hertziana, que pueden resultar determinantes en el momento de tomar la decisión de usar uno o más idiomas en el *web site* de la *bitcaster*.

Los idiomas utilizados al menos por una de las *bitcasters* de la muestra son cinco: Castellano, Catalán, Gallego, Inglés y Portugués. Los porcentajes de uso de cada uno de estos idiomas se recogen en la siguiente tabla:

Idioma	2000	2001
Castellano	70 % (14)	70 % (14)
Catalán	40 % (8)	40 % (8)
Inglés	10 % (2)	10 % (2)
Gallego	5 % (1)	5 % (1)
Portugués	5 % (1)	0 % (0)

Tabla 19

Porcentaje de uso de los diferentes idiomas en los *web sites* de las *bitcasters* españolas ²¹⁶

(Fuente: Elaboración propia).

Puede apreciarse que, en la primera captura, el 70% de los *web sites* de las *bitcasters* españolas (14 en total) podía consultarse en Castellano. El uso del Catalán, en este mismo período, alcanzaba el 40% (8). El Inglés estaba presente en el 10% de las *bitcasters* de la muestra (2). Por su parte, el uso del Gallego representaba el 5% (1). Otro 5% de los *sites* (1) permitía el acceso a sus contenidos en Portugués.

En la segunda captura, el uso del Castellano era del 70% (14 *bitcasters*). El uso del Catalán, en este mismo período, alcanzaba el 40% (8). El Inglés se utilizaba en el 10% de las *bitcasters* de la muestra (2). El uso del Gallego en los

²¹⁶ La suma de estos porcentajes sobrepasa el 100%. Esto es debido a que alguna *bitcaster* utiliza dos o más idiomas en su *web site*.

web sites analizados representaba el 5% (1) y se detecta que el Portugués había dejado de emplearse.

Comparando los datos de ambas capturas se aprecia que, excepto en el caso del Portugués (que desaparece), no existen diferencias.

Este hecho indica que las *bitcasters* no modifican la oferta idiomática con la que vehiculan sus informaciones en sus respectivos *web sites*.

Si se suman los porcentajes de uso del Catalán y del Gallego, se puede deducir que el uso de las lenguas autonómicas en las *bitcasters* españolas representa el 45%. Este porcentaje lo integran un total de nueve *web sites*. Si se tiene en cuenta el número de emisoras hertzianas existentes en el Estado español que utilizan exclusivamente el Castellano como lengua vehicular, se puede considerar que la cifra de uso de las lenguas autonómicas en las *bitcasters* es bastante elevada.

Por otra parte, si se observa la oferta idiomática y las combinaciones utilizadas por las *bitcasters* de la muestra se obtienen los siguientes resultados:

Combinaciones	2000	2001
Castellano	45 % (9)	50 % (10)
Catalán	30 % (6)	30 % (6)
Castellano-Catalán	10 % (2)	10 % (2)
Castellano-Inglés	5 % (1)	5 % (1)
Castellano-Portugués	5 % (1)	0 % (0)
Castellano-Gallego-Inglés	5 % (1)	5 % (1)

Tabla 20
Combinaciones de idiomas empleadas en las *bitcasters* españolas
 (Fuente: Elaboración propia).

En la primera captura, se puede advertir que el 45% de los *web sites* analizados (9 en total) sólo puede consultarse en Castellano. Los que utilizan exclusivamente el Catalán son el 30% (6). El 10% (2) permite acceder a sus

7. Análisis de las *bitcasters*

contenidos en Castellano y Catalán. El Castellano y el Inglés se utilizan en el 5% de las *bitcasters* (1). El acceso a la información en Castellano y en Portugués es posible en el 5% de los casos (1). El 5% de los *web sites* (1) permite su consulta en Castellano, Gallego e Inglés.

Por lo que respecta a la segunda captura, se observa que el 50% de las *bitcasters* (10) está construido exclusivamente en Castellano. El Catalán se usa de manera única en el 30% de los casos (6). El 10% (2) permite la elección entre Castellano y Catalán. El Castellano y el Inglés conviven en el 5% (1) de las *bitcasters*. También el 5% de los *web sites* (1) ofrece al interactor la posibilidad de escoger entre Castellano, Gallego e Inglés.

Cabe destacar que, siempre que existe la opción de seleccionar el idioma, el Castellano aparece como una de las posibles elecciones.

La oferta idiomática múltiple, en otros medios de comunicación, resultaría inviable o excesivamente costosa de asumir. En la Red, no sólo es posible sino que, además, incluirla supone un coste relativamente pequeño. Además, Internet es un medio de comunicación sin restricciones geográficas. Por tanto, parecería obvio que los responsables de los *web sites* realizaran un esfuerzo para ofrecer los contenidos en diferentes idiomas a sus interactores, puesto que las visitas pueden provenir desde cualquier rincón del planeta. Disponer de una oferta idiomática múltiple significa, por tanto, facilitar el acceso a un número de interactores que, de otro modo, no visitarían el *site*.

No resulta extraño que la mayor parte de las *bitcasters* utilicen el Castellano como lengua vehicular en sus *web sites* puesto que es el idioma más empleado en España.

Así, en el artículo 3 de la Constitución Española, en su punto primero se puede leer que “*el castellano es la lengua española oficial del Estado. Todos los españoles*

*tienen el deber de conocerla y el derecho a usarla.*²¹⁷ La mayoría de las emisoras hertzianas del Estado español, por tanto, utilizan el Castellano, la lengua oficial del estado. Puesto que las *bitcasters*, mayoritariamente, nacen de emisoras hertzianas, es lógico que mantengan en la Red el mismo idioma que utilizan para la emisora hertziana. Y aún más, si se tiene en cuenta la tendencia existente de reducir la oferta idiomática a una sola posibilidad.

A pesar de que el punto segundo del mismo artículo 3 reza que “*las demás lenguas españolas serán también oficiales en las respectivas Comunidades Autónomas de acuerdo con sus Estatutos*”, estos idiomas son utilizados por grupos de hablantes menos numerosos que los castellano-parlantes. Así pues, el uso del Castellano permite alcanzar a audiencias más numerosas dentro del territorio español.

Asimismo, el Castellano se habla en diversas zonas del mundo y, por tanto, su uso facilita el acceso a los contenidos por parte de audiencias de habla hispana de nacionalidad diferente a la española.

Lo que sí podría sorprender es el uso del Catalán como única posibilidad de acceso a los contenidos de alguna de las *bitcasters*, ya que la comunidad catalano-parlante es reducida en comparación con la de castellano-parlantes y, empleando únicamente el Catalán, se está renunciando a una audiencia potencial muy elevada que desconoce este idioma. Cuando se produce esta situación, están predominando las políticas lingüísticas seguidas por los responsables de las *bitcasters* sobre los índices de audiencia.

Así, pues, cabe destacar la elevada presencia de lenguas autonómicas en las *bitcasters* españolas, sobre todo de la catalana, lo cual revela un gran interés por parte de algunas Comunidades por adoptar las tecnologías digitales y aplicarlas a sus medios de comunicación en Internet. El desarrollo económico de estos

²¹⁷ Se puede consultar el texto íntegro de la Constitución Española en Internet en la dirección <http://www.congreso.es/funciones/constitucion/indice.htm>. (Consultada el 29 de junio de 2001). El citado artículo 3 se encuentra incluido en el “Título Preliminar”.

7. Análisis de las *bitcasters*

territorios y las políticas de comunicación de sus respectivos gobiernos autonómicos podrían ser algunos de los factores que han fomentado el uso de estos idiomas y que, por tanto, se utilicen en casi la mitad de los *web sites* analizados.

Por otra parte, a pesar de que, como se ha visto, distribuir los contenidos a través de Internet en diferentes idiomas parecería lo más adecuado para este medio, la mayor parte de las *bitcasters* españolas utilizan una sola lengua. Además, una vez han creado su *web site*, no modifican la lengua o lenguas empleadas para vehicular sus contenidos ni tampoco varían el número de opciones idiomáticas de acceso.

De este hecho, es fácil deducir que las *bitcasters* españolas no pretenden que sus contenidos sean decodificados por interactores que no conozcan el idioma con el que vehiculan sus mensajes. Así, aunque gozan de un canal de distribución global, imponen a la audiencia potencial restricciones derivadas del uso de una lengua determinada con lo que limitan el alcance real de los contenidos.

Es evidente que la imposición de barreras idiomáticas a los posibles visitantes de diferentes dominios lingüísticos no es una opción premeditada, sino una consecuencia indirecta de la limitada oferta idiomática existente en los *web sites* de las *bitcasters* españolas.

Ofrecer el acceso a los contenidos de un *web site* en diferentes idiomas supone:

- Traducir las informaciones sonoras y textuales (incluyendo los textos que estén integrados en ficheros gráficos) ofrecidos en el *web site*.

- Crear nuevas páginas *web* donde se recojan los contenidos traducidos y establecer la estructura de navegación que los relacione.
- Modificar el diseño de la página inicial del *web site* para integrar un nuevo enlace que permitirá el acceso a la zona de la estructura de navegación donde se organizan los documentos traducidos.

Este proceso, que no puede realizarse de manera automática, debe repetirse tantas veces como opciones idiomáticas quieran incluir los responsables del *web site*. Dependiendo de la cantidad de información que ofrezca la *bitcaster*, el proceso de traducción será más o menos laborioso, con la consecuente repercusión en la inversión en tiempo y en dinero para llevar a cabo esta tarea.

El uso de una sola lengua en las *bitcasters* podría verse determinada por el hecho de que las emisoras hertzianas producen sus contenidos radiofónicos únicamente en un idioma. El esfuerzo de producción necesario para traducirlos a otros idiomas podría considerarse excesivo, por parte de los responsables de las *bitcasters*.

También hay que tener en cuenta que la mayoría de *bitcasters* analizadas surge de una emisora hertziana que tiene una cobertura geográfica concreta y que, por tanto, se recibe en territorios con un dominio lingüístico determinado. Así, en la Red, las *bitcasters* se dirigen a una audiencia que comparte la lengua utilizada en la zona geográfica a la que llega la transmisión hertziana..

También la política lingüística seguida por la emisora hertziana puede resultar determinante en el momento de tomar la decisión de usar uno o más idiomas en el *web site* de la *bitcaster*.

7.9.8 *Restricciones de acceso*

El acceso a los *web sites* de las *bitcasters* se realiza sin ningún tipo de restricción. Cualquier interactor puede visitar las páginas de las *bitcasters* españolas. En ningún caso, se obliga al interactor a pagar para poder acceder a toda o parte de la información que ofrecen. Tampoco se exige al interactor que se inscriba para convertirse en usuario registrado de la *bitcaster* y así disponer de un acceso privilegiado a ciertos contenidos.

No obstante, se ha podido detectar que la *bitcaster* Rave Face podría haber estado realizando pruebas para restringir el acceso a cierta parte de la información contenida en su *web site*, solicitando la inscripción del interactor. Esto parece ser así porque, entre las opciones de su menú de navegación principal, aparece un enlace denominado “Área Privada”. Al pulsar sobre este enlace, aparece una ventana solicitando la contraseña para poder acceder a los contenidos del “Área Privada”. Esta información sólo será mostrada al interactor si conoce dicha clave. Sin embargo, el sistema de protección, creado con *JavaScript*, es bastante burdo ya que, si se tienen unas mínimas nociones de programación en *HTML* y *JavaScript*, se puede acceder fácilmente al código fuente del documento “private.html” y descubrir en él la contraseña (“*getcrazy*”). Paradójicamente, tras introducir la contraseña, el sistema muestra el documento “links.html”, disponible, sin ningún tipo de control de acceso, desde las mismas opciones del menú principal. Este hecho podría indicar que el sistema de restricción aún no ha sido implantado definitivamente.

En España, el consumo de medios como la radio y la televisión, durante muchos años, ha sido gratuito para los receptores. La irrupción de los canales privados de televisión en el ecosistema comunicativo del territorio español introdujo en la oferta de consumo la modalidad de los canales de pago, mediante la propuesta de Canal +. Más tarde, plataformas digitales como Vía Digital o Canal Satélite Digital, han ampliado esta oferta televisiva de canales

de suscripción. En lo referente a la radio, se mantiene la asociación entre gratuidad y consumo.

Asimismo, los interactores están acostumbrados a un acceso gratuito a la información de carácter general que se halla en la Red y sólo están dispuestos a pagar por contenidos específicos o muy especializados.

Por tanto, parece razonable que las *bitcasters* españolas, de momento, permitan el acceso libre, gratuito y sin restricciones a sus páginas *web*. Proponer el pago para acceder a sus contenidos o a una parte de ellos, si bien es una opción técnicamente viable, debería ser estudiada detenidamente para que la explotación económica de la información resultara rentable ya que, en un principio, podría suponer un notable descenso en el número de visitas a las páginas. Una posibilidad, muy empleada en Internet, es crear *web sites* mixtos donde una parte de la información se ofrece de manera gratuita y otra sólo está disponible para los interactores que, previo pago, han obtenido la correspondiente clave de acceso.

Así, pues, se puede concluir que, en los períodos analizados, el acceso a toda la información ofrecida por los *web sites* de las *bitcasters* españolas, ya sea ésta textual, gráfica o sonora, es totalmente libre, sin ningún tipo de restricciones ni control por parte de la *bitcaster*.

7.9.9 *Importancia concedida a la configuración del ordenador del interactor*

Al observar la atención prestada por los diseñadores de los *web sites* analizados a las diferentes opciones de configuración del ordenador que recibirá los contenidos de la *bitcaster*, se obtienen los siguientes resultados:

7. Análisis de las *bitcasters*

<i>Bitcaster</i>	2000					2001				
	VA	PC	DA	RP	NV	NV	RP	DA	PC	VA
Cadena 40			■							
Cadena 100					■	■	■	■		■
Cadena COPE					■					
Ona Música				■			■			
Onda Cero				■	■					
WorldWide Radio										■

Las abreviaturas corresponden a:

VA: Versión alternativa; PC: Profundidad de color; DA: Detección automática; RP: Resolución de pantalla y NV: Navegador.

Tabla 21

Recomendaciones y adecuación de los *web sites* de las *bitcasters* españolas sobre la configuración del interactor

(Fuente: Elaboración propia).

Así, las *bitcasters* que, en la primera captura, prestan atención a alguna de las opciones de configuración analizadas representan el 25% del total de la muestra (5) y son Cadena 40, Cadena 100, Cadena COPE, Ona Música y Onda Cero (esta última se incluye en dos categorías simultáneamente).

Por lo que respecta a la segunda captura, las *bitcasters* que prestan atención a alguna de las opciones de configuración analizadas representan el 15% del total de la muestra (3) y son Ona Música, WorldWide Radio y Cadena COPE (esta última se incluye en cuatro categorías simultáneamente).

Los porcentajes de las diferentes opciones referentes a la configuración del equipo del interactor quedan como sigue:

Opciones de configuración	2000	2001
Navegador	15 % (3)	5 % (1)
Resolución de pantalla	10 % (2)	10 % (2)
Detección automática	5 % (1)	5 % (1)
Profundidad de color	0 % (0)	0 % (0)
Versión alternativa	0 % (0)	10 % (2)

Tabla 22

Atención a las diferentes opciones de configuración en el diseño de las *bitcasters* españolas ²¹⁸

(Fuente: Elaboración propia).

Los datos obtenidos en el primer período de observación reflejan que los *web sites* que indican al interactor qué navegador es el más adecuado para visitarlos representan el 15% del total de la muestra (3 *bitcasters*). En este mismo período, en el 10% de los casos (2) se informa al interactor de la resolución de pantalla óptima para visualizar el *web site*. El uso de código para detectar de manera automática la configuración del ordenador que recibe la página es del 5% (1). Ninguna de las *bitcasters* analizadas en este primer período recomienda una profundidad de color determinada. Tampoco, ninguna de las *bitcasters* de la muestra dispone de una versión alternativa de sus páginas *web*.

En esta segunda captura, se observa que la resolución de pantalla óptima se indica en el 10% de los casos (2). Otro 10% de la muestra (2) dispone de una versión alternativa de sus páginas. La detección automática se produce en el 5% de los casos analizados (1). Las recomendaciones sobre el uso de un determinado navegador para visitar el *web site* aparecen, también, en el 5% de la muestra (1). Ninguna de las *bitcasters* informa sobre la profundidad de color más adecuada para visualizar el *web site*.

Cabe destacar que, si en el primer período de captura tres *bitcasters*, o lo que es lo mismo, el 15% de la muestra indicaba el tipo de navegador más adecuado

²¹⁸ Las opciones mostradas en la tabla no son excluyentes entre sí. Así pues, una misma *bitcaster* podría contabilizarse en una o más opciones. Por tanto, cada uno de los valores es independiente del resto y, por tanto, los porcentajes indicados, en ningún caso, deben sumarse entre sí.

7. Análisis de las *bitcasters*

para entrar en su *bitcaster*, en el segundo período, esta cifra desciende hasta el 5% (1 *bitcaster*).

Se puede observar un incremento en lo concerniente a la existencia de versiones alternativas. En la primera captura, ninguna disponía de versiones alternativas y, en la segunda captura, el 10% (2) ofrece versiones alternativas.

La recomendación sobre la resolución de pantalla permanece invariable en el 10% (2) y el uso de programación *JavaScript* para detectar algún elemento de la configuración del interactor también se mantiene estable en el 5% (1).

La profundidad de color óptima no se indica en ningún caso.

Indicar al interactor cuáles son las opciones más adecuadas para visualizar un *web site* no requiere de un gran esfuerzo por parte de los diseñadores, puesto que una sola línea de texto puede bastar para informarle sobre cuál es el programa navegador óptimo y la resolución de pantalla más adecuada para recibir correctamente las páginas *web*. No obstante, cada vez son menos las *bitcasters* que incluyen información textual relativa a los requerimientos para una visualización idónea de los documentos hipermedia.

Curiosamente, soluciones más complejas, como la creación de un código en lenguaje *JavaScript* para detectar automáticamente la configuración del interactor y redirigirlo a la página que mejor se adecue a sus posibilidades técnicas, aunque continúa siendo de minoritaria, crece entre las *bitcasters* españolas.

Hay que tener en cuenta que un interactor poco experimentado en el uso de Internet, si no se recibe correctamente los contenidos de una página *web* por motivos relacionados con la resolución de pantalla o el programa navegador, puede renunciar a visitar nuevamente la *bitcaster*.

Además de la potencial pérdida de visitas que esto supone, la imagen de la *bitcaster* quedará afectada ya que el interactor creerá que la recepción errónea de la página *web* es debida a una programación defectuosa del documento *HTML* y no a una cuestión que podría haber solucionado él mismo en pocos segundos si le hubieran indicado la manera de hacerlo.

Es cierto que en la concepción de los *web sites* se utilizan recursos muy comunes y que, por tanto, la configuración del ordenador que recibe los documentos no influye de manera determinante en la visualización de los mismos. No obstante, los diseñadores, para evitar problemas posteriores, deberían revisar los *web sites* utilizando los navegadores más comunes y diferentes opciones de configuración. Y, ya que el esfuerzo que supone es mínimo, no estaría de más que añadieran información relativa a la configuración óptima en la página inicial.

En conclusión, puede afirmarse que los porcentajes de todas las opciones son muy bajos. Estos resultados, si bien podrían indicar un desinterés o un desconocimiento de los diseñadores en lo referente a la configuración de los ordenadores con los que se visualizan los contenidos, también podrían reflejar que se están usando elementos muy comunes en la concepción de los *web sites* y que, por tanto, la configuración del ordenador que recibe los documentos no influye de manera determinante en la visualización de los mismos.

7.9.10 Tipos de media utilizados

Al observar los diferentes tipos de *media* utilizados en los *web sites* de las *bitcasters* de la muestra, se obtienen la siguiente tabla:

7. Análisis de las *bitcasters*

<i>Bitcaster</i>	2000										2001									
	VD	VS	VA	AD	AS	AA	A	F	G	T	T	G	F	A	AA	AS	AD	VA	VS	VD
Cadena 40	■				■		■									■				■
Cadena 100					■											■				
Cadena COPE				■	■											■	■			
Cadena SER				■	■											■	■			
Cadena TOP Bilbao	■	■		■	■											■	■			■
Canal Sur Radio				■	■											■	■			
Catalunya Cultura				■	■											■	■			
Catalunya Informació				■	■											■	■			
Catalunya Ràdio				■	■											■	■			
COM Ràdio		■		■	■											■	■			■
Ona Música				■	■											■	■			■
Onda Cero				■	■											■	■			■
Mediàpolis				■	■											■	■			
RadioCable				■	■											■	■			
Radio Ext. de España				■	■											■	■			
Radio Galega	■	■		■	■											■	■			■
Radio Ya.Com	■	■		■	■											■	■			■
Rave Face				■	■											■	■			
Segre Ràdio				■	■											■	■			
WorldWide Radio				■	■											■	■			

Las abreviaturas corresponden a:

VD: Vídeo en directo; VS: Vídeo Bajo demanda *streaming*; VA: Vídeo bajo demanda archivo
 AD: Audio en directo; AS: Audio Bajo demanda *streaming*; AA: Audio bajo demanda archivo
 A: Animación; F: Fotografía; G: Gráfico y T: Texto.

Tabla 23

Tipos de *media* utilizados en los *web sites* de las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

Esta información, mostrada en forma de porcentajes, queda como sigue:

Tipos de <i>media</i>	2000	2001
Texto	100 % (20)	100 % (20)
Gráficos	100 % (20)	100 % (20)
Fotografías	85 % (17)	85 % (17)
Animaciones	70 % (14)	80 % (16)
Audio (Archivo bajo demanda)	10 % (2)	10 % (2)
Audio (<i>Streaming</i> bajo demanda)	75 % (15)	80 % (16)
Audio (<i>Streaming</i> directo)	65 % (13)	65 % (13)
Vídeo (Archivo bajo demanda)	0 % (0)	5 % (1)
Vídeo (<i>Streaming</i> bajo demanda)	20 % (4)	20 % (4)
Vídeo (<i>Streaming</i> directo)	20 % (4)	20 % (4)

Tabla 24

Porcentajes de uso de los diferentes tipos de *media* en los *web sites* de las *bitcasters* españolas ²¹⁹

(Fuente: Elaboración propia).

Los datos muestran que, en la primera captura, el 100% de la muestra (20 *bitcasters*) utiliza texto en sus *web sites*. También el 100% de la muestra (20) incluye gráficos en sus páginas. El uso de fotografías se contempla en el 85% de los casos (17). Las animaciones se usan el 70% de las *bitcasters* (14).

En lo concerniente a los archivos de sonidos, en la primera captura, el 75% de la muestra (15) incluye audio *streaming* bajo demanda. Los documentos de audio *streaming* en directo son empleados por el 65% de la muestra (13). Los archivos de audio bajo demanda de transmisión estándar se emplean en el 10% de los casos (2).

Por lo que respecta a los documentos de vídeo, en este primer período, el 20% (4) ofrece en su *web site* documentos de vídeo *streaming* en directo. Otro 20% de la muestra (4) dispone de vídeo *streaming* bajo demanda. Ninguna de las *bitcasters* analizadas incluye archivos de vídeo que utilicen el sistema de transmisión estándar.

²¹⁹ Como en anteriores ocasiones, los porcentajes de esta tabla no deben sumarse, puesto que los diferentes tipos de *media* pueden ser empleados simultáneamente en un mismo *web site*.

7. Análisis de las *bitcasters*

En la segunda captura, el 100% de la muestra (20) utiliza texto en sus *web sites*. Nuevamente el 100% de la muestra (20) incluye gráficos en sus páginas. El uso de fotografías se detecta en el 85% de los casos (17). Aparecen animaciones en el 80% de las *bitcasters* (16).

El uso de documentos sonoros, en esta segunda captura, refleja los siguientes valores: El 80% de la muestra (16) incluye audio *streaming* bajo demanda. Los documentos de audio *streaming* en directo son empleados por el 65% de las *bitcasters* de la muestra (13). Los documentos de audio bajo demanda de transmisión estándar se emplean en el 10% de los casos (2).

Por lo que respecta a los documentos de vídeo, en la segunda captura, se aprecia que: el 20% del total de la muestra (4) ofrece en sus *web sites* documentos de vídeo *streaming* en directo; otro 20% (4) dispone de vídeo *streaming* bajo demanda; y sólo el 5% de las *bitcasters* (1) incluye archivos de vídeo utilizan el sistema de transmisión estándar.

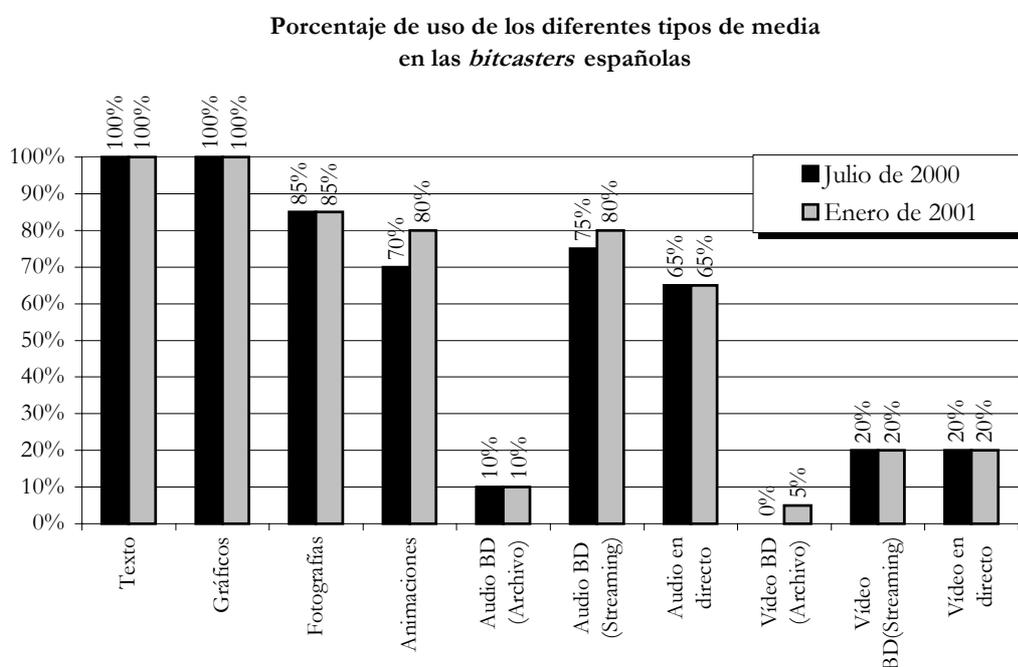


Gráfico 10

Comparativa de uso de los diferentes tipos de media en las *bitcasters* españolas
(Fuente: Elaboración propia)

Todos los *web sites* analizados, en ambos períodos de captura, ofrecen información al interactor mediante texto e imágenes. Por otra parte, cabe señalar que existe un conjunto de *bitcasters*, formado por el 15% de la muestra en ambas capturas (3), que no utilizan fotografías.

El uso de animaciones sufre un incremento del 10%. Las *bitcasters* que emplean animaciones pasan de ser el 70% del total de la muestra de la primera captura (14) a representar el 80% en el segundo período (16). Los dos *web sites* que incorporan animaciones en el segundo período son Canal Sur Radio y Radio Exterior de España.. Estas dos *bitcasters* hacen un uso muy tímido de las animaciones: Radio Exterior de España añade en una de sus páginas un pequeño *GIF* animado (28 x 26 píxeles) y Canal Sur Radio incorpora, en la parte inferior de la página principal, un archivo *Flash* en el que, al situar el puntero sobre unos círculos que funcionan como elementos interactivos, aparecen unas líneas giratorias.

Evidentemente, el 100% de la muestra dispone de algún documento sonoro en sus *web sites* ya que, de lo contrario, no serían consideradas *bitcasters* y no se incluirían como parte del universo de la muestra. Los resultados obtenidos en la observación del uso de audio en los *web sites* de las *bitcasters* de la muestra, como se verá, corroboran los datos que aparecen en las tablas 27 y 28, referidos a la tipología de las *bitcasters* y a los sistemas de transmisión de audio bajo demanda, respectivamente. Así, el 10% de la muestra (2 *bitcasters*), en ambos períodos de observación, ofrece audio bajo demanda con el sistema estándar de transmisión. El porcentaje de *bitcasters* que ofrecen audio bajo demanda con tecnología *streaming* crece el 5%, pasando del 75% de la primera captura (15) al 80% en la segunda (16). Las *bitcasters* que disponen de audio *streaming* en directo representan el 65% de la muestra (13), en ambos períodos de observación.

Por lo que se refiere al uso de vídeo, cabe señalar que, en el primer período de observación, el 25% de la muestra (5) incorpora algún contenido en forma de

7. Análisis de las *bitcasters*

vídeo (Cadena 40, Cadena TOP Bilbao, COM Ràdio, Radio Galega y Radio Ya). En el segundo período, el porcentaje de *bitcasters* que incluyen documentos en forma de vídeo, bajo demanda o *streaming*, representa el 35% del total de la muestra (7): Cadena 40, Cadena TOP Bilbao, Catalunya Ràdio, COM Ràdio, Onda Cero, Radio Galega y Radio Ya.

Se produce, por tanto, un incremento del 10% en el número de *bitcasters* que hacen uso del vídeo en sus *web sites*. Este crecimiento marca una ligera tendencia a utilizar este tipo de *media* en las *bitcasters* españolas.

Las cifras muestran que sólo una de las *bitcasters*, en el segundo período, utiliza el sistema de transmisión estándar de ficheros (Catalunya Ràdio). Los documentos videográficos de esta *bitcaster* se ofrecen en formato MPEG y son de un tamaño de 352 x 240 píxeles. Se encuentran en el espacio dedicado al programa *No ho dignis a ningú*, dentro de la sección de “Deportes”. El contenido de estos documentos podría clasificarse dentro del macrogénero “Entretenimiento”, en el género de “Humor”.

Se puede concluir, por tanto, que las *bitcasters* españolas que incluyen vídeo emplean mayoritariamente, para la distribución de este tipo de *media*, tecnologías de transmisión *streaming*.

Al tomar como 100% de la muestra las *bitcasters* que ofrecen algún documento videográfico *streaming* en sus *web sites* (5 y 6 *bitcasters*, respectivamente), se obtienen los siguientes datos:

Formas de consumo	2000	2001
Vídeo (<i>Streaming</i> bajo demanda)	20 % (1)	33,33 % (2)
Vídeo (<i>Streaming</i> directo)	20 % (1)	33,33 % (2)
Vídeo (<i>Streaming</i> bajo demanda y directo)	60 % (3)	33,33 % (2)

Tabla 25

Uso de vídeo *streaming* en los *web sites* de las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

Así pues, en la primera captura, se observa que el 60% del total de la muestra (3 *bitcasters*) ofrece tanto vídeo en directo como vídeo bajo demanda. El 20 % (1) ofrece, solamente, vídeo en directo. Otro 20% (1) ofrece vídeo bajo demanda como única opción.

En la segunda captura, el 33,33% de la muestra (2) permite un consumo de vídeo, tanto en directo como bajo demanda. Otro 33,33% (2) dispone solamente de vídeo en directo. El 33,33% restante (2) ofrece vídeo bajo demanda, como única opción.

Se observa que el número de *bitcasters* que ofrece vídeo bajo demanda *streaming* pasa del 20% (1) al 33,33% del total de la muestra (2). Este porcentaje se debe al cambio experimentado por Radio Ya.Com, que abandona el uso conjunto de vídeo bajo demanda y en directo para ofrecer sólo vídeo bajo demanda. Así pues, las modificaciones realizadas por Radio Ya.Com provocan un descenso del 26,66% en el total de *bitcasters* que ofrecen conjuntamente ambos servicios (vídeo en directo y bajo demanda).

También se detecta un incremento del 13,33% entre las *bitcasters* que ofrecen vídeo en directo *streaming*, causado por la adopción de este tipo de *media* por parte de Onda Cero. Esta *bitcaster* ofrecía una conexión en directo mediante una *WebCam* con El Ejido, población que en ese momento estaba de actualidad por los conflictos ocurridos entre los inmigrantes y los terratenientes. Cadena 40, por su parte, muestra, también mediante una *WebCam*, un estudio de radio durante las 24 horas del día. La oferta de Cadena TOP Bilbao es más amplia: Ofrece vistas de Bilbao a través de 29 cámaras situadas en diferentes puntos de esa ciudad. Además, desde su *web site*, permite ver la transmisión televisiva de Euskal Telebista y de Bloomberg Televisión. Radio Galega dispone de 11 cámaras distribuidas por toda la autonomía para ofrecer imágenes de Galicia. Además, cuenta con una *WebCam* en el estudio 4 de su emisora. También permite recibir la transmisión de Televisión de Galicia.

7. Análisis de las *bitcasters*

Por otra parte, si se suma el 60% correspondiente a las *bitcasters* que ofrecen ambos tipos de servicio de vídeo *streaming* a cada una de las otras categorías, se obtiene que, en la primera captura, el 80% de las *bitcasters* que ofrecen vídeo *streaming* en sus *web sites* ofrecen contenidos videográficos en directo (4) y otro 80% (4) permite el consumo de vídeos bajo demanda. En la segunda captura, al sumar el 33,33% perteneciente a las *bitcasters* que ofrecen ambos tipos de consumo a las otras categorías, se observa que en el 66,66% (4) ofrecen vídeo en directo). Otro 66,66 % (4) sirven contenidos de vídeo *streaming* a petición del interactor (4).

Al comparar los datos de ambos períodos se observa un descenso en el porcentaje de *bitcasters* que ofrecen vídeo en directo *streaming*, ya que del 80% se pasa al 66,66%. En valores absolutos este descenso es inexistente, ya que en ambos períodos son cuatro las *bitcasters* que utilizan sistemas de vídeo *streaming* en directo.

Ocurre lo mismo con los *web sites* que incluyen vídeo bajo demanda: Porcentualmente descienden del 80% al 66,66%, aunque, en valores absolutos, en ambos períodos son cuatro las *bitcasters* que ofrecen este tipo de *media*.

Estos resultados se producen debido al descenso del 26,66% que se produce entre las *bitcasters* que ofrecen los dos tipos de consumo de archivos de vídeo. En la primera captura, este grupo representaba el 60% de la muestra (3) y queda reducido, en la segunda captura, al 33,33% (2), por los cambios producidos en el *web site* de Radio Ya.Com, comentados anteriormente.

Por tanto, aunque los valores de uso de archivos de vídeo *streaming* en los *web sites* se incrementan del 25% al 30%, se observa que las *bitcasters* tienden a ofrecer en sus páginas *web* un único modo de consumo de material videográfico.

Hay que tener en cuenta que el 80% de la muestra total de esta investigación corresponde a *bitcasters* que nacen a partir de la existencia de una emisora hertziana. Evidentemente, las emisoras hertzianas están especializadas en producir contenidos sonoros y no material videográfico. Por tanto, podría ser que, aquellas *bitcasters* que realizan el esfuerzo de producir contenidos en forma de vídeo, optimicen los recursos destinados a tal fin, evitando, por ejemplo, procesar el material videográfico dos veces, una para cada forma de consumo. Así, aunque sólo ofrecen una de las dos posibles opciones de consumo, no renuncian a incluir vídeo en sus *web sites*.

Por lo que respecta al contenido del material videográfico servido bajo demanda y siguiendo la clasificación de macrogéneros y géneros propuesta por MARTÍ (1996: 79) se pueden encontrar vídeos del género “Radiofórmula” dentro del macrogénero de “Música” en los *web sites* de Cadena TOP Bilbao, Radio Galega y Radio Ya.Com. Esta última *bitcaster* también dispone de material videográfico que puede incluirse en el macrogénero de “Música” y en el género de “Información”.

Se puede considerar como “Información especializada” el vídeo que ofrece COM Ràdio.

Radio Galega también ofrece vídeos que se incluyen en el género “Magazine” del macrogénero “Cultura” y otros que pueden catalogarse en el macrogénero de “Diversos”.

Esta clasificación de los contenidos videográficos no es más que una aproximación al uso que hacen las diferentes *bitcasters* del vídeo en sus respectivos *web sites*. En futuras investigaciones, se podrá analizar de forma más exhaustiva este aspecto para poder definir los microgéneros y establecer relaciones entre el uso de un determinado tipo de contenido videográfico y otras variables.

7. Análisis de las *bitcasters*

Cabe señalar que el ancho de banda impone una serie de condicionantes a la producción de material videográfico para Internet. Estas limitaciones están orientadas a reducir el peso del archivo de vídeo y facilitar que éste circule por la Red con mayor fluidez. Para reducir el peso de los ficheros, es conveniente:

- Emplear planos fijos, limitando al máximo los movimientos de cámara, ya que los sistemas de compresión actúan de manera más eficiente si el movimiento que se produce en el encuadre es menor.
- Utilizar un tamaño de exhibición no excesivamente grande.
- Puesto que el tamaño del vídeo en la pantalla debe ser reducido, los primeros planos y los planos detalle serán más adecuados que los planos generales.
- Para favorecer la reducción de peso del archivo en el proceso de compresión, la calidad del sonido debe limitarse.
- Además, es preferible usar sonido solamente en ciertos momentos de la producción antes que incluir una banda sonora que acompañe todo el documento.

Teniendo en cuenta estas limitaciones, se están organizando en Internet festivales y concursos de cine “comprimido” (así lo llaman) e, incluso, se están produciendo series exclusivas para el medio. Así, no sería de extrañar que, en breve, la oferta de material videográfico aumente considerablemente.

7.9.11 *Tipo de bitcaster*

En la tipología que se ha seguido para clasificar las *bitcasters* se presentan tres categorías: *Bitcasters* en directo, *bitcasters* bajo demanda y *bitcasters* integrales. Siguiendo esta clasificación, se ha obtenido la siguiente tabla:

<i>Bitcaster</i>	2000			2001		
	Direc	Dem	Integ	Integ	Dem	Direc
Cadena 40		■			■	
Cadena 100		■			■	
Cadena COPE			■	■		
Cadena SER			■	■		
Cadena TOP Bilbao			■	■		
Canal Sur Radio	■					■
Catalunya Cultura		■			■	
Catalunya Informació			■	■		
Catalunya Ràdio			■	■		
COM Ràdio			■	■		
Ona Música	■					■
Onda Cero	■			■		
Mediàpolis		■			■	
RadioCable		■			■	
Radio Ext. de España	■					■
Radio Galega			■	■		
Radio Ya.Com		■			■	
Rave Face			■	■		
Segre Ràdio	■					■
WorldWide Radio		■			■	

Las abreviaturas corresponden a:

Direc: En directo; Dem: Bajo demanda e Integ: Integrales.

Tabla 26

Tipología de las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

Estos datos, expresados numéricamente, ofrecen los siguientes valores:

Tipo de <i>bitcaster</i>	2000	2001
Integrales	40 % (8)	45 % (9)
Bajo demanda	35 % (7)	35 % (7)
En directo	25 % (5)	20 % (4)

Tabla 27

Porcentajes de las *bitcasters* españolas, según su tipología

(Fuente: Elaboración propia).

7. Análisis de las *bitcasters*

Como se puede apreciar en la tabla anterior, en la primera captura, el 40% de las *bitcasters* de la muestra (8) permiten el acceso a contenidos sonoros en directo y bajo demanda, es decir, son consideradas *bitcasters* integrales. El 35% de las *bitcasters* analizadas en este período (7) posibilitan, exclusivamente, el acceso a archivos de audio bajo demanda, es decir, facilitan solamente documentos sonoros a petición del interactor. El 25% de las *bitcasters* (5) pertenecen a la categoría de *bitcasters* en directo, o sea, aquéllas que permiten, únicamente, el acceso a información sonora que se produce en directo.

En el segundo período, el grupo de *bitcasters* integrales está formado por el 45% del total (9). Las *bitcasters* bajo demanda representan el 35% de la muestra (7). El porcentaje de *bitcasters* en directo es del 20% (4).

Al comparar las cifras de ambos períodos se observan muy pocas variaciones: Las *bitcasters* integrales se incrementan en el 5%, a costa del descenso de las *bitcasters* en directo. Esta diferencia se produce por los cambios sufridos en el *web site* de Onda Cero. Esta *bitcaster* añade la posibilidad de acceder a contenidos sonoros bajo demanda al servicio de radio en directo que ofrecía en el primer período. De este modo, deja de ser una *bitcaster* en directo para convertirse en una *bitcaster* integral.

El hecho de que el número de *bitcasters* bajo demanda supere al de *bitcasters* en directo puede deberse a razones tecnológicas, económicas y de producción. Para crear una *bitcaster* en directo no sólo es imprescindible producir contenidos sonoros en directo, tal como hacen las emisoras hertzianas, si no que, además, es necesario disponer de programas informáticos específicos para ofrecer la información sonora producida. El coste de estos programas depende del número máximo de interactores que podrán recibir los contenidos sonoros al mismo tiempo.

Crear una *bitcaster* bajo demanda es mucho más económico y más sencillo. Tan sólo se requiere digitalizar los contenidos sonoros y colocarlos en un

servidor. Si se quiere utilizar tecnologías *streaming*, será necesario contratar los servicios de un servidor que disponga de las capacidades para trabajar con este sistema. De todas formas, existen servidores gratuitos, como el de *¡ España*²²⁰, que ofrecen este servicio.

Por otra parte, si se suman los porcentajes de las *bitcasters* en directo y las *bitcasters* integrales se puede concluir que, en los dos períodos de observación, el 65% de las *bitcasters* españolas (13) utilizaban alguna tecnología *streaming* para ofrecer contenidos sonoros en directo.

Sumando las cifras de las *bitcasters* bajo demanda y las *bitcasters* integrales se puede observar que, en la primera captura, el 75% de las *bitcasters* (15) ofrecían audio bajo demanda. En la segunda, el número de *bitcasters* que ofrecían algún contenido sonoro bajo demanda pasó a ser el 80% (16).

Aunque las cifras no son muy concluyentes, se aprecia una propensión de las *bitcasters* en directo a transformarse en *bitcasters* integrales. De hecho, es más fácil, tecnológicamente, que ocurra esta evolución desde una *bitcaster* en directo que desde una *bitcaster* bajo demanda, ya que si una *bitcaster* está ofreciendo audio en directo, que como se ha mencionado es más complejo y costoso de implementar que el audio bajo demanda, añadir servicios de audio bajo demanda no supondrá un esfuerzo muy elevado a sus responsables. Dicho de otra manera, aquellas que ya están ofreciendo contenidos en directo son capaces, tanto técnica como productivamente, de procesar el material sonoro que generan para que sea susceptible de ser consumido a petición de un interactor. Tan sólo tienen que procesar parte de los contenidos que producen y convertirlos al formato adecuado. Y para hacer esto, puesto que difunden contenidos en directo, ya poseen los programas y la tecnología necesaria. En cambio, las *bitcasters* que solamente disponen de una fonoteca virtual, no poseen, necesariamente, las capacidades ni las herramientas

²²⁰ La dirección de *¡ España* en Internet es <http://www.iespana.es> (Consultada el 6 de junio de 2001).

7. Análisis de las *bitcasters*

informáticas para generar contenidos sonoros en directo. Por esta razón, es más fácil para una *bitcaster* en directo incorporar los servicios de fonoteca que para una *bitcaster* bajo demanda añadir difusión en directo.

Los datos manifiestan, exclusivamente, una ligera tendencia en favor de la conversión de las *bitcasters* en directo a *bitcasters* integrales. No obstante, el objetivo de toda *bitcaster*, como el de cualquier empresa, debería ser la de facilitar el máximo número de posibilidades a sus clientes. Viendo que ninguna de ellas elimina servicios que ya tiene implementados y aplicando la lógica empresarial antes citada, se puede plantear la hipótesis de que cada vez serán más las *bitcasters* que integrarán, en un mismo *web site*, los servicios de audio en directo y audio bajo demanda. Futuras investigaciones, orientadas al estudio de los productos sonoros y de los servicios ofertados por las *bitcasters*, podrán confirmar o refutar esta afirmación.

7.9.12 *Tecnologías de transmisión de audio bajo demanda*

Para poder ofrecer audio en directo es imprescindible emplear tecnologías *streaming*. En cambio, los contenidos sonoros bajo demanda pueden ser puestos a disposición del interactor utilizando tanto sistemas *streaming* como sistemas de transmisión estándar de ficheros.

Al analizar las dos soluciones tecnológicas que existen para ofrecer contenidos sonoros bajo demanda (la transmisión *streaming* y la transmisión estándar), se obtienen los siguientes datos:

Tipo de transmisión	2000	2001
<i>Streaming</i> bajo demanda	75 % (15)	80 % (16)
Transmisión estándar (demanda)	10 % (2)	10 % (2)

Tabla 28

Sistemas de transmisión empleados por las *bitcasters* españolas para ofrecer audio bajo demanda ²²¹

(Fuente: Elaboración propia).

En lo referente al uso de tecnologías *streaming* para ofrecer audio bajo demanda, se puede apreciar que, en la primera captura, este sistema de transmisión se aplica en el 75% de los casos (15 *bitcasters*) y sólo el 10% de las *bitcasters* de la muestra (2) utiliza el sistema de transmisión estándar.

En la segunda captura, el 80% de los casos (16) utiliza *streaming* para la transmisión de audio bajo demanda y el 10% de las *bitcasters* analizadas (2) emplea la transmisión estándar de ficheros.

El sistema de transmisión de datos estándar para ofrecer contenidos sonoros bajo demanda obliga al interactor a descargar completamente el fichero de audio antes de que pueda ser escuchado. Por tanto, se exige un tiempo de espera al interactor que solicita un documento sonoro antes de que pueda consumirlo. El tiempo de espera necesario para completar la descarga del fichero dependerá del tamaño del archivo (que a su vez depende de la duración del mensaje sonoro, del sistema de compresión empleado y de la calidad del sonido), de la velocidad con la que el interactor se conecta a Internet y de la saturación de la Red en el momento de la petición del documento. Este sistema de transmisión resulta, por tanto, poco práctico para la transmisión de archivos de vídeo y de audio.

²²¹ Si se suman los porcentajes obtenidos, el resultado no será el 100%. Esto es debido a que no todas las *bitcasters* ofrecen contenidos sonoros bajo demanda. Hay que tener en cuenta, también, que estos dos sistemas de transmisión no son incompatibles entre sí. Algunas de las *bitcasters* los combinan y los utilizan para poder ofrecer diferentes opciones de transmisión. Por ello, la suma de los porcentajes de la tabla anterior no indica el total de *bitcasters* que ofrecen audio bajo demanda.

7. Análisis de las *bitcasters*

No obstante, al utilizar el sistema de transmisión estándar de ficheros, el interactor, una vez se ha completado la descarga del documento solicitado, dispone de una copia del archivo en su unidad de almacenamiento local. Este documento podrá ser consumido por el interactor tantas veces como desee, sin necesidad de estar conectado a la Red. Éste podría ser el motivo por el que el 10% de las *bitcasters* (2) ofrecen contenidos sonoros bajo demanda con el sistema de transmisión estándar, ya que se detecta, en ambos períodos, que las dos *bitcasters* que emplean este sistema para servir audio bajo demanda (Catalunya Ràdio y RadioCable) también utilizan tecnologías *streaming* con la misma función.

Como se ha mencionado anteriormente, el uso de tecnologías *streaming* para ofrecer audio bajo demanda facilita el consumo del producto sonoro y, además, impide que el interactor disponga de una copia del archivo de audio. La facilidad de consumo y las garantías sobre los derechos de los documentos sonoros pueden ser las razones por las que las *bitcasters* utilizan, principalmente, tecnologías *streaming* para servir audio bajo demanda, empleando la transmisión estándar únicamente como complemento de la primera.

7.9.13 Origen de los contenidos sonoros

Al observar si las *bitcasters* producen contenidos sonoros específicos para la Red o simplemente distribuyen contenidos, creados para su emisión hertziana o por terceros ajenos a la *bitcaster*, se obtiene la siguiente tabla:

<i>Bitcaster</i>	2000			2001		
	Amb	Exc	Dif	Dif	Exc	Amb
Cadena 40						
Cadena 100						
Cadena COPE						
Cadena SER						
Cadena TOP Bilbao						
Canal Sur Radio						
Catalunya Cultura						
Catalunya Informació						
Catalunya Ràdio						
COM Ràdio						
Ona Música						
Onda Cero						
Mediàpolis						
RadioCable (*)						
Radio Ext. de España						
Radio Galega						
Radio Ya.Com (*)						
Rave Face (*)						
Segre Ràdio						
WorldWide Radio (*)						

Las abreviaturas corresponden a:

Amb: Ambas; Exc: Exclusiva y Dif: Difusión.

El símbolo (*) indica las *bitcasters* que no disponen de emisión hertziana

Tabla 29

Origen de los contenidos sonoros ofrecidos por las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

Al contabilizar estos datos se obtienen los valores siguientes:

Origen de los contenidos	2000	2001
Contenidos de difusión	85 % (17)	85 % (17)
Contenidos de creación exclusiva	15 % (3)	10 % (2)
Ambos	0% (0)	5 % (1)

Tabla 30

Porcentajes sobre el origen de los contenidos sonoros ofrecidos por las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

7. Análisis de las *bitcasters*

En la primera captura, se observa que el 85% de las *bitcasters* (17) reutiliza contenidos sonoros creados para otro medio de comunicación, mientras que el 15% restante (3) crea documentos de audio específicos para sus *web sites*. Ninguna de las *bitcasters* analizadas en este período incluye contenidos sonoros de creación exclusiva y de difusión simultáneamente en sus *web sites*.

En la segunda captura, el número de *bitcasters* que ofrece contenidos sonoros de difusión representa, nuevamente, el 85% (17), frente al 10% (2) que incluye audio de creación exclusiva.

En este segundo período de observación, se detecta la existencia del 5% de *bitcasters* (1) que ofrecen a los interactores ambos tipos de contenidos sonoros. Es por esta razón que, para poder comparar los resultados de las dos capturas, se deberá añadir este 5% a la cifra de *bitcasters* que dispone de audio de difusión (85%) y al número de las que ofrecen contenidos sonoros de creación exclusiva (10%). El resultado, tras esta suma, indica que, en la segunda captura, el 90% de los *web sites* (18) disponía de contenidos sonoros de difusión y el 15% (3) incluía contenidos sonoros de creación exclusiva.

Por tanto, al contrastar las cifras de los dos períodos de captura, se puede apreciar que el número de *bitcasters* que ofrecen contenidos sonoros de creación exclusiva no varía. En cambio, se produce un aumento del 5% en el total de las *bitcasters* que disponen de contenidos sonoros de difusión. Este crecimiento es causado por la incorporación de archivos de audio de difusión al *web site* de RadioCable. En el primer período, esta *bitcaster* disponía únicamente de contenidos sonoros de creación exclusiva. En el segundo período, RadioCable añade enlaces directos a documentos sonoros creados por otras *bitcasters*. Para RadioCable, esos documentos, independientemente de que hayan sido producidos exclusivamente para la Red o no, son contenidos sonoros de difusión, ya que no han sido creados por ellos. Por tanto, en este caso, RadioCable realiza funciones de distribución de la información.

Algunas de las *bitcasters* de la muestra pertenecen a emisoras de radio de difusión hertziana y otras, en cambio, sólo tienen existencia en Internet. Al dividir las *bitcasters* en estos dos grupos y observar el origen de los contenidos sonoros que ofrecen en sus respectivos *web sites*, obtenemos los siguientes resultados:

Contenidos	2000		2001	
	Internet	Hertziana	Internet	Hertziana
Creación exclusiva	75 % (3)	0 % (0)	50 % (2)	0 % (0)
Difusión	25 % (1)	100 % (16)	25 % (1)	100 % (16)
Ambos	0 % (0)	0 % (0)	25 % (1)	0 % (0)

Tabla 31

Origen de los contenidos sonoros ofrecidos por las *bitcasters* españolas atendiendo a los canales de distribución utilizados

(Fuente: Elaboración propia).

Así, en el primer período de captura, al tomar como 100% de la muestra aquellas *bitcasters* que únicamente existían en Internet (RadioCable, Radio Ya, Rave Face y WorldWide Radio), se observa que el 75% (3) ofrece contenidos de creación exclusiva. El 25% restante está constituido por Rave Face, que es la única de éstas que ofrece contenidos de difusión. En este mismo período, si se contempla como el 100% de la muestra las *bitcasters* que, además de estar en la Red, tienen una presencia hertziana (16), se puede apreciar que no existe ninguna de ellas que ofrezca contenidos de creación exclusiva. Por tanto, el 100% de la muestra pone a disposición del interactor únicamente contenidos sonoros de difusión.

Por lo que respecta al segundo período de observación y tomando como muestra solamente aquellas *bitcasters* cuyo único medio de comunicación para difundir contenidos sonoros es Internet (4), los datos obtenidos muestran que el 50% de la muestra (2) ofrece contenidos de creación exclusiva. El 25% de la muestra dispone de contenidos de difusión (Rave Face). En el 25% de los

7. Análisis de las *bitcasters*

casos restantes (RadioCable), puede hallarse contenidos tanto de creación exclusiva como de difusión.

Los resultados de la segunda captura, referidos a las *bitcasters* que, además de presencia en la Red disponen de una emisora hertziana para divulgar sus contenidos sonoros (16), muestran que el 100% de ellas utilizan contenidos sonoros de difusión y que, en ningún caso, crean nuevos contenidos específicos para Internet.

Así pues, las *bitcasters* españolas que disponen de una emisora hertziana, en todos los casos, importan los contenidos de la emisora hertziana para reutilizarlos en la Red. De esta forma, utilizan Internet como mero canal de distribución de contenidos sonoros, sin aprovechar las ventajas del nuevo medio.

Por otra parte, las *bitcasters* que únicamente tienen presencia en la Red, mayoritariamente, crean contenidos sonoros exclusivos para ella.

Se observa en este grupo de *bitcasters* que, en el caso de ofrecer solamente contenidos de difusión (Rave Face), los documentos sonoros pertenecen a eventos musicales producidos en vivo, como conciertos o sesiones de *disc-jockeys*, que, tras ser transmitidos en directo, son digitalizados y puestos a disposición de los interactores para que sean consumidos bajo demanda. Por su parte, las *bitcasters* que combinan contenidos de creación exclusiva con contenidos de difusión (RadioCable), toman éstos últimos de otros productores de contenidos sonoros, independientemente de que los documentos sonoros hayan sido concebidos como un producto exclusivo para la Red o no.

7.9.14 *Tipos de contenidos informativos*

Al analizar los datos de la muestra para determinar de qué tipo son los contenidos informativos que ofrecen los *web sites* de las diferentes *bitcasters* se obtienen los siguientes datos:

<i>Bitcaster</i>	2000					2001				
	Pr	Mx	Es	Gn	Em	Em	Gn	Es	Mx	Pr
Cadena 40			■					■		
Cadena 100			■					■		
Cadena COPE				■			■			
Cadena SER				■			■			
Cadena TOP Bilbao					■	■				
Canal Sur Radio					■	■				
Catalunya Cultura					■	■				
Catalunya Informació					■	■				
Catalunya Ràdio		■							■	
COM Ràdio				■			■			
Ona Música					■	■				
Onda Cero					■		■			
Mediàpolis	■									■
RadioCable (*)				■			■			
Radio Ext. de España					■	■				
Radio Galega					■	■				
Radio Ya.Com (*)			■					■		
Rave Face (*)					■	■				
Segre Ràdio					■	■				
WorldWide Radio (*)		■							■	

Las abreviaturas corresponden a:

Pr: Programa; Mx: Mixta; Es: Especializada; Gn: Generalista y Em: Emisora.

El símbolo (*) indica las *bitcasters* que no disponen de emisión hertziana.

Tabla 32

Tipos de contenidos informativos ofrecidos por las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

A partir de estos resultados, se obtienen los valores siguientes:

7. Análisis de las *bitcasters*

Contenidos informativos	2000	2001
Información sobre la emisora	50 % (10)	45 % (9)
Información generalista	20 % (4)	25 % (5)
Información especializada	15 % (3)	15 % (3)
Información mixta	10 % (2)	10 % (2)
Página de programa	5 % (1)	5 % (1)

Tabla 33

Porcentajes sobre los tipos de contenidos informativos ofrecidos por las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

En la primera captura, el 50% (10) ofrece información sobre la emisora hertziana o la *bitcaster*. El 20% (4) corresponde a *bitcasters* que ofrecen información generalista. El 15% (3), por su parte, ofrecen información especializada. El total de la muestra que ofrece información mixta representa el 10% (2). El 5% de la muestra (1) ofrece información sobre un programa radiofónico en concreto, esto es, la *bitcaster* está centrada exclusivamente en un programa radiofónico.

En la segunda captura, el 45% del total (9) ofrece información sobre la *bitcaster* o su emisora hertziana. El porcentaje que corresponde a las que ofrecen información generalista es el 25% (5). Se puede encontrar información especializada en el 15% del total de la muestra (3). El 10% (2) ofrece información mixta. El 5% del total de la muestra (1) ofrece información sobre un programa radiofónico concreto.

Estas cifras muestran que, tanto en la primera como en la segunda captura, la mayoría de los *web sites* analizados ofrecen contenidos informativos relacionados con la *bitcaster* o con su emisora hertziana (50% y 45%, respectivamente). Este tipo de información no necesita de una actualización constante y, por tanto, el *web site* es más fácil de mantener, ya que no requiere de una dedicación permanente. Además, como se ha comentado en el apartado 6.1 (Presencia de las *bitcasters* en Internet), la información relacionada

con una empresa es la base de los contenidos de las llamadas páginas de presencia. Podría decirse que las *bitcasters* que sólo contienen información de sus respectivas emisoras son producto de la evolución de páginas de presencia de empresas radiofónicas que, al añadirles contenidos sonoros, se han convertido en *bitcasters*. Este mismo razonamiento se puede aplicar al 5% de la muestra que sólo ofrece información sobre un programa radiofónico concreto (Mediàpolis).

Por otra parte, cabe señalar que todas las *bitcasters* que ofrecen información de un programa o de una emisora, pertenecen a la categoría de *bitcasters* de difusión. Esto significa que ninguna de ellas produce contenidos sonoros de creación exclusiva.

Se puede concluir, por tanto, que las *bitcasters* españolas que ofrecen exclusivamente información de una emisora o de un programa no producen ni tratan contenidos informativos para el nuevo medio, en ninguna de sus formas (textual, gráfica o sonora).

Al observar las cifras referentes a las *bitcasters* que ofrecen información generalista, se puede apreciar que, en la primera captura, este grupo representaba el 20% del total de la muestra (4). En la segunda captura, las *bitcasters* que contenían información generalista era el 25% del total (5). Este aumento del 5% es posible gracias a un descenso equivalente producido en el grupo de las *bitcasters* que ofrecían exclusivamente información sobre la emisora. Estas *bitcasters*, que en la primera captura, alcanzaban el 50% del total de la muestra (10), pasan a ser, en la segunda captura, el 45% (9), debido a las modificaciones realizadas en el *web site* de Onda Cero. Aunque el 5% de diferencia pueda parecer una cifra poco significativa, se puede presumir que existe una tendencia a incorporar contenidos informativos generalistas en las *bitcasters* que tan sólo ofrecen información de la emisora.

7. Análisis de las *bitcasters*

El número de *bitcasters* que ofrecen contenidos informativos especializados se mantiene, en los dos períodos de observación, en el 15% (3).

También permanece invariable el 10% de las *bitcasters* que disponen de información mixta (2).

Las *bitcasters* clasificadas como de información mixta contienen en sus *web sites* información generalista e información especializada. Por tanto, para saber cuál es el porcentaje real de *bitcasters* donde un interactor puede encontrar información generalista y en cuántas puede hallar información especializada, se deben añadir, a los porcentajes de cada una de estas categorías, el 10% que corresponde a las *bitcasters* que ofrecen información mixta.

Una vez realizada esta operación, se puede concluir que, en la primera captura, el 30% del total de la muestra (6) ofrece contenidos informativos generalistas y el 25% (5), posibilita la consulta de información especializada. En la segunda captura, el porcentaje de *web sites* que contienen información generalista representa el 35% del total (7) y la información especializada se halla en el 25% de los casos (5).

Si, como se ha comentado anteriormente, la génesis de una *bitcaster* podía consistir en añadir contenidos sonoros a las páginas de presencia de una empresa radiofónica, un segundo estadio en la evolución de las *bitcasters* sería dotarlas de contenidos informativos gráficos y textuales. De esta forma, se utilizarían recursos que no son propios del lenguaje radiofónico y, por tanto, se adoptarían ciertas ventajas del lenguaje multimedia para hacer llegar a los interactores contenidos informativos creados explícitamente para la Red.

Si la clasificación de los tipos de contenidos informativos se realiza teniendo en cuenta los canales de distribución de la información de que dispone cada una de las *bitcasters* (sólo Internet o Internet y emisora hertziana), se obtienen los siguientes datos:

Contenidos	2000		2001	
	Internet	Hertziana	Internet	Hertziana
Emisora	25 % (1)	56,25 % (9)	25 % (1)	50 % (8)
Generalista	25 % (1)	18,75 % (3)	25 % (1)	25 % (4)
Especializada	25 % (1)	12,5 % (2)	25 % (1)	12,5 % (2)
Mixta	25 % (1)	6,25 % (1)	25 % (1)	6,25 % (1)
Programas	0 % (0)	6,25 % (1)	0 % (0)	6,25 % (1)

Tabla 34

Tipos de contenidos informativos ofrecidos por las *bitcasters* españolas atendiendo a los canales de distribución utilizados

(Fuente: Elaboración propia).

Al tomar como 100% de la muestra a las *bitcasters* que únicamente utilizan Internet como canal de distribución (4), se puede apreciar que, en ambas capturas, el 25% de los casos (1) ofrece información de la emisora. El 25% de la muestra (1) ofrece información generalista. También son el 25% (1) las *bitcasters* que contienen información especializada. El 25% restante (1) se incluye en la categoría de *bitcasters* que ofrecen información mixta. No existe ninguna de ellas que pueda ser catalogada como *bitcaster* de programa. Las mismas cifras se repiten en la segunda captura.

Es lógico que la categoría de *web sites* que ofrecen información sobre un programa no tenga representación en este tipo de *bitcasters* ya que, al no tener presencia hertziana, no disponen de un programa radiofónico sobre el que informar. Además, la concepción programática de las *bitcasters* exclusivas de Internet, no se basa en las tradicionales parrillas radiofónicas. Estas *bitcasters* estructuran su oferta programática a través de diferentes servicios, como pueden ser los denominados “canales” o la oferta de contenidos a la carta. Si bien es cierto que las *bitcasters* exclusivas de Internet también puede ofrecer contenidos en directo, a modo de programa radiofónico estándar, sería absurdo que en sus *web sites* solamente se ofreciera información de un servicio en concreto, olvidando el resto.

7. Análisis de las *bitcasters*

Dejando a un lado la categoría de información de programa, se puede apreciar que los datos se distribuyen equitativamente entre las cuatro categorías restantes. Este hecho podría indicar que las *bitcasters* exclusivas de la Red, a pesar de haber nacido para existir en Internet, se encuentran en diferentes etapas de adaptación al medio, esto es, las posibilidades técnicas de las diferentes *bitcasters* exclusivas, los conocimientos que tienen del medio y las capacidades para producir contenidos para sus *web sites* son diferentes y, por tanto, cada una de ellas explota los recursos de Internet con diferente grado de eficacia y ofrece a sus interactores más o menos servicios. Otra interpretación de estos datos podría ser que cada una de las *bitcasters* tiene unos objetivos específicos, diferentes de los de sus competidoras en la Red y, por tanto, ofrecen contenidos informativos diferentes.

Por otra parte, los porcentajes relacionados con las *bitcasters* que tienen presencia hertziana (16) son muy similares a los que se contemplan en la tabla 33 (Porcentajes sobre los tipos de contenidos informativos ofrecidos por las *bitcasters* españolas). La tendencia de transformación de las *bitcasters* que ofrecen información sobre la emisora hacia *bitcasters* de contenidos informativos generalistas se muestra, ahora, con cifras un poco más elevadas. Las *bitcasters* de información generalista pasan del 18,75% (3) al 25% (4), con el consiguiente descenso de las *bitcasters* que ofrecen información de la emisora, que pasan del 56,25% (9) al 50% (8).

No obstante, las *bitcasters* que ofrecen información sobre la emisora, en la segunda captura, representan la mitad del total de la muestra (8) y, en la primera captura, incluso la sobrepasan, siendo el 56,25% (9). Estos porcentajes podrían indicar que las empresas radiofónicas españolas, mayoritariamente, utilizan Internet como un complemento a sus transmisiones hertzianas, como un servicio de valor añadido hacia sus oyentes o como un medio para contactar con su audiencia y, así, obtener información

o facilitar su participación, pero sin valorar las propiedades de la Red como medio de comunicación, válido para difundir contenidos periodísticos.

7.9.15 *Actualización de contenidos*

Al observar la fugacidad de los contenidos que aparecen en los *web sites* de las *bitcasters* españolas, se obtienen los siguientes datos:

<i>Bitcaster</i>	2000			2001		
	Dia	Sem	No	No	Sem	Dia
Cadena 40						
Cadena 100						
Cadena COPE						
Cadena SER						
Cadena TOP Bilbao						
Canal Sur Radio						
Catalunya Cultura						
Catalunya Informació						
Catalunya Ràdio						
COM Ràdio						
Ona Música						
Onda Cero						
Mediàpolis						
RadioCable						
Radio Ext. de España						
Radio Galega						
Radio Ya.Com						
Rave Face						
Segre Ràdio						
WorldWide Radio						

Las abreviaturas corresponden a:
 Dia: Diaria; Sem: Semanal y No: No se actualizan

Tabla 35
Actualización de la información ofrecida por las *bitcasters* españolas
 (Fuente: Elaboración propia).

De estos datos se desprenden los siguientes valores:

7. Análisis de las *bitcasters*

Actualización de la información	2000	2001
No se actualiza	50 % (10)	40 % (8)
Actualización semanal	25 % (5)	15 % (3)
Actualización diaria	25 % (5)	45 % (9)

Tabla 36

Porcentajes sobre la actualización de la información ofrecida por las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

En la primera captura, el 50% de *web sites* (10) corresponde a las *bitcasters* que no actualizan sus contenidos. Las *bitcasters* que actualizan sus contenidos semanalmente representan el 25% de la muestra (5). El 25% restante (5) añade informaciones nuevas a diario.

Se puede apreciar que, aunque el 50% del total de la muestra (10) no renueva las informaciones de sus páginas, el 50% restante (10), añade o modifica el material de sus *web sites* con cierta regularidad.

Los datos de la segunda captura muestran que el porcentaje de *bitcasters* que actualizan sus contenidos a diario es el 45% (9). El 40% del total de la muestra (8), por el contrario, no actualiza sus contenidos. El 15% restante (3) renueva la información cada semana.

Estos datos indican que en el 60% de los *web sites* analizados (12) se dispone de informaciones nuevas, renovadas, al menos, una vez por semana. El 40% restante (8) no introduce cambios en sus contenidos.

Al comparar los datos de ambos períodos, se detecta un descenso del 10% en el número de *bitcasters* que ofrecen una información intemporal, esto es, que no renuevan sus contenidos. Estas *bitcasters* pasan de ser el 50% de la muestra (en la primera captura) a representar al 40% de las *bitcasters* analizadas (en la segunda). Este descenso es debido a los cambios realizados en los *web sites* de

Onda Cero y Radio Ya que pasan de ofrecer información intemporal a actualizar sus contenidos diariamente.

El mismo descenso del 10% se observa en las *bitcasters* que actualizan sus contenidos semanalmente. Del 25% del total de la muestra (5) se pasa al 15% (3). En este caso son Cadena COPE y WorldWide Radio los *web sites* aumentan la periodicidad de actualización para ofrecer nuevos contenidos a diario en lugar de hacerlo semanalmente.

La caída del número de las *bitcasters* que no actualizan sus contenidos o lo hacen con una regularidad semanal ha supuesto un incremento equivalente de los *web sites* que ofrecen información renovada diariamente. Así, las *bitcasters* que actualizan sus contenidos a diario han pasado de ser el 25% del total de la muestra (5) a representar el 45% (9). Esto supone un aumento del 20% de los *web sites* que incluyen nuevas informaciones cada día en sus páginas, causado por las *bitcasters* antes mencionadas (Cadena COPE, Onda Cero, Radio Ya y WorldWide Radio).

A pesar de que el 60% del total de la muestra (12), en la segunda captura, no actualizaba diariamente sus páginas, existe una tendencia bastante clara hacia la renovación diaria de contenidos. A partir de estos datos, se puede deducir que los responsables de las *bitcasters* parecen dedicar más recursos al mantenimiento de sus *web sites* para poder facilitar nuevas informaciones y, de esta manera, incitar a los interactores a visitar continuamente las páginas de la *bitcaster*. Este hecho puede presuponer un conocimiento, cada vez mayor, del medio y de las expectativas que tienen los interactores en el uso de Internet, por parte de los responsables de las *bitcasters*.

7.9.16 Elementos interactivos

Al observar los elementos utilizados en los *web sites* de las *bitcasters* de la muestra para facilitar la interacción, se obtienen los siguientes resultados:

7. Análisis de las *bitcasters*

<i>Bitcaster</i>	2000						2001					
	JV	FS	MI	IC	BT	HT	HT	BT	IC	MI	FS	JV
Cadena 40		■		■	■	■	■	■	■	■	■	
Cadena 100			■	■	■	■	■	■	■	■		
Cadena COPE				■	■	■	■	■	■			
Cadena SER				■	■	■	■	■	■			
Cadena TOP Bilbao				■	■	■	■	■	■			
Canal Sur Radio			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Catalunya Cultura			■	■		■	■		■	■		
Catalunya Informació			■	■		■	■		■	■		
Catalunya Ràdio			■	■		■	■		■	■		
COM Ràdio				■	■	■	■		■	■		
Ona Música	■		■	■	■	■	■	■	■	■		■
Onda Cero				■	■	■	■	■	■			
Mediàpolis				■		■	■		■			
RadioCable		■		■	■	■	■	■	■			
Radio Ext. de España				■		■	■		■	■		
Radio Galega				■		■	■		■	■		
Radio Ya.Com				■		■	■	■	■	■		
Rave Face				■	■	■	■	■	■			
Segre Ràdio				■	■	■	■	■	■			
WorldWide Radio				■		■	■		■		■	

Las abreviaturas corresponden a:

JV: *Java*; FS: *Flash*; MI: Mapa de imagines; IC: Imágenes completas; BT: Botones e HT: Hipertexto

Tabla 37

Tipos de elementos interactivos ofrecidos por las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

Así, al expresar en forma numérica estos resultados, se obtienen los siguientes valores:

Elementos interactivos	2000	2001
Hipertexto	100 % (20)	100 % (20)
Botones	55 % (11)	60 % (12)
Imágenes completas	100 % (20)	100 % (20)
Mapa de imagen	30 % (6)	40 % (8)
<i>Flash</i>	10 % (2)	15 % (3)
<i>Java</i>	5 % (1)	5 % (1)

Tabla 38

Porcentajes de uso de los diferentes elementos interactivos utilizados en los *web sites* de las *bitcasters* españolas ²²²

(Fuente: Elaboración propia).

En la primera captura, se observa que el 100% de la muestra (20) utiliza hipertexto. Las imágenes completas como elemento interactivo se utilizan también en el 100% de los casos (20). El uso de botones aparece en el 55% de las *bitcasters* (11). El recurso del mapa de imágenes se emplea en el 30% de los *web sites* (6). En el 10% de la muestra (2) se ha detectado el uso de *Flash* como elemento interactivo. El lenguaje *Java* proporcionando algún tipo de interactividad se halla en el 5% de la muestra (1).

En la segunda captura, el 100% de las *bitcasters* utilizan hipertexto (20). Se utilizan imágenes completas como elemento interactivo en el 100% de las *bitcasters* (20). El 60% (12) emplea botones en algún lugar de sus *web sites*. El uso de la técnica del mapa de imágenes aparece en el 40% de la muestra (8). El 15% (3) proporciona interactividad mediante archivos creados con *Flash*. El 5% (1) recurre a la programación *Java* para facilitar algún proceso interactivo.

Al comparar las cifras obtenidas en los dos períodos de captura, se aprecia que el hipertexto, así como las imágenes completas, son los elementos comúnmente utilizados por las *bitcasters* para proporcionar interactividad. Esto

²²² Las opciones analizadas no son incompatibles entre sí. Esto significa que una *bitcaster* puede utilizar uno o más de los recursos interactivos simultáneamente. Por esta razón, la suma de los porcentajes supera el 100%.

7. Análisis de las *bitcasters*

es así debido a que las páginas *web*, como se ha mencionado en repetidas ocasiones, se construyen utilizando como base el lenguaje *HTML*. Tanto el hipertexto como el enlace mediante imágenes son funciones básicas para crear un documento hipermedia utilizando este lenguaje.

El uso de botones aumenta del 55% de la muestra (11), en la primera captura, al 60% de la muestra (12), en la segunda, con la incorporación de este elemento en el *web site* de Radio Ya.

También crece el uso de la técnica del mapa de imágenes. El incremento del 10% en el empleo de este recurso hace que el grupo de *bitcasters* que utilizan mapas de imagen pase, de representar el 30% del total de la muestra (6) en la primera captura, a convertirse en el 40% de la muestra (8), en el segundo período de observación, debido a los nuevos diseños de los *web sites* de Cadena 40 y Radio Ya.

A pesar de que RadioCable abandona el uso de *Flash*, Canal Sur Radio y WorldWide Radio añaden *Flash* como elemento interactivo en sus páginas y Cadena 40 lo mantiene. Esto posibilita que la utilización de elementos interactivos creados con *Flash* pasa del 10% (2) al 15% (3), creciendo, por tanto, el 5%. Además, en la primera captura, se puede apreciar que, si se toma como 100% de la muestra (4) las *bitcasters* que hacen uso de *Flash* en sus *web sites* (Tabla 9: Funciones de *Flash* en los *web sites* de las *bitcasters* españolas), el 50% (Cadena 40 y RadioCable) lo emplean aprovechando el potencial de interactividad del programa y el 50% restante (Cadena 100 y Cadena TOP Bilbao) sólo lo usan para crear animación. En la segunda captura, el 80% (Cadena 40, Canal Sur Radio, RadioCable y WorldWide Radio) utilizan las capacidades para proporcionar interacción mediante *Flash* y el 20% restante (Cadena TOP Bilbao), en cambio, aprovechan únicamente sus funciones para crear algún tipo de animación. Este aumento en la aplicación de los recursos interactivos de *Flash* podría deberse al conocimiento, cada vez mayor, de las posibilidades del programa, por parte de los responsables de *web sites* que, de

esta forma, exigirían a los diseñadores la creación de aplicaciones, cada vez más sofisticadas, utilizando esta herramienta.

El uso de *Java* como elemento para proporcionar interactividad se mantiene en el 5% (Ona Música)²²³. La escasa utilización de *Java* para facilitar procesos interactivos que muestra en la Tabla 38 (Porcentajes de uso de los elementos interactivos utilizados en los *web sites* de las *bitcasters* españolas) podría deberse a los problemas que ya se mencionaron al hablar del uso de *Java* y de *JavaScript* en los *web sites* de las *bitcasters* españolas. Para crear un *applet* de *Java* a la medida de las necesidades de un *web site* es imprescindible tener conocimientos de programación. Además, la ejecución de un *applet* de *Java* utiliza muchos recursos de procesador y ralentiza otros procesos que se están ejecutando simultáneamente. Por este motivo, algunos programadores son reacios a usar esta tecnología. Si bien es cierto que en Internet pueden encontrarse *applets*, gratuitos o de pago, que son susceptibles de ser modificados e incorporados en cualquier página web, en numerosas ocasiones estos programas no responden exactamente a los propósitos de los diseñadores puesto que son construidos con fines generales. Los *applets* de libre distribución, normalmente, son creados por programadores aficionados y no siempre permiten modificar todos los parámetros para adecuarlo a la solución concreta demandada por el diseñador. Por tanto, en caso de requerir un *applet* de *Java* para proveer a la página de ciertos efectos visuales o de funciones interactivas, es preferible que los programadores diseñen, de manera específica, una solución a medida con la dificultad que esto comporta puesto que, cuando se exige que un *applet* sea un elemento interactivo y no un simple elemento estético, la complejidad de programación se incrementa. Por tanto, los diseñadores de páginas web, recurren a alternativas más intuitivas para crear elementos interactivos, tales como *Flash*, con las que pueden centrar sus

²²³ Actualmente (agosto de 2001) esta *bitcaster* ha sustituido el elemento interactivo creado con *Java* por otro diseñado con *Flash*.

7. Análisis de las *bitcasters*

esfuerzos en el aspecto gráfico de la aplicación ya que no deben invertir un tiempo excesivo en labores de programación.

De todos estos datos se puede concluir que se observa una tendencia a aumentar la diversidad de elementos interactivos ofrecidos en las páginas de las *bitcasters* españolas analizadas. Esto podía ser debido a un interés por mejorar la calidad de los *web sites* mediante la incorporación de tecnologías y funciones que, en los primeros diseños, se habían descartado o, simplemente, no se habían tenido en consideración.

7.9.17 Uso de buscadores

Al analizar la incorporación de algún sistema de búsqueda en las páginas de las *bitcasters* analizadas, se obtienen los siguientes datos:

<i>Bitcaster</i>	2000		2001	
	Ext	Int	Int	Ext
Cadena 40		■	■	
Cadena TOP Bilbao	■		■	
Onda Cero			■	
RadioCable	■			■
Radio Ya.Com				■

as abreviaturas corresponden a:

Ext: Buscador externo e Int: Buscador interno

Tabla 39

Sistemas de búsqueda en los *web sites* de las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

De esta observación, se extraen las siguientes cifras:

Existencia de buscador	2000	2001
Dispone de buscador	15 % (3)	25 % (5)
No dispone de buscador	85 % (17)	75 % (15)

Tabla 40

Existencia de sistemas de búsqueda en los *web sites* de las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

En la primera captura, se puede apreciar que el 85% del total de la muestra (17) no ofrece ningún tipo de servicio de búsquedas. Por el contrario, el 15% restante (3) incorpora en su *web site* algún buscador.

Los resultados de la segunda captura muestran que el porcentaje de las *bitcasters* que no disponen de buscador es el 75% (15). En cambio, el 25% del total de la muestra (5) ofrece este servicio.

Estos datos muestran un incremento en la incorporación de servicios de búsqueda integrados en las *web sites* de las *bitcasters* analizadas ya que, como se puede apreciar, las cifras pasan del 15% de la primera captura al 25% de la segunda.

Si se toma como 100% de la muestra las *bitcasters* que incluyen como mínimo un servicio de búsqueda y se analiza el tipo de buscadores que ofrecen en sus *web sites*, se obtienen los siguientes resultados:

Tipo de buscador	2000	2001
Externo	66,66 % (2)	40 % (2)
Interno	33,33 % (1)	60 % (3)
Ambos	0 %	0 %

Tabla 41

Tipos de buscadores utilizados en los *web sites* de las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

7. Análisis de las *bitcasters*

En la primera captura, el 66,66% de las *bitcasters* (Cadena TOP Bilbao y radioCable) que ofrecen servicio de buscador, facilitan consultas externas y el 33,33% (Cadena 40) disponen de un sistema de búsquedas interno. En ningún caso se ofrecen los dos tipos de buscadores.

Los resultados de la segunda captura indican que, de las *bitcasters* que ofrecen algún servicio de búsqueda, el 60% (cadena 40, Cadena TOP Bilbao y Onda Cero) permite búsquedas dentro de la estructura del *web site* y el 40% restante (Radio Cable y Radio Ya.Com) corresponde a buscadores externos. Ninguna de estas *bitcasters* ofrece, simultáneamente, servicios de búsqueda internos y externos.

Como los servicios de búsqueda externos no suponen un esfuerzo de programación por parte de los responsables de un *web site*, parece lógico que, en la primera captura, este resultado sea superior al de los buscadores internos. No obstante, en la segunda captura, se puede observar que la proporción de buscadores internos es superior al de buscadores externos (60% y 40%, respectivamente). Las cifras referentes al tamaño de los *web sites* de la muestra, recogidas en la Tabla 16 (Porcentaje de los *web sites* de las *bitcasters* españolas según su tamaño) indicaban la existencia de un gran número de *sites* superiores a 5 Mbs. (40% y 45%, en cada captura). Se hace evidente que localizar en las páginas de esta *bitcasters* una información en concreto puede ser una tarea muy laboriosa. La inclusión de un buscador interno facilita las búsquedas y puede considerarse como un servicio de valor añadido ofrecido al interactor.

Por lo que se refiere a los servicios de búsqueda empleados, en la primera captura se contabilizan 27 buscadores externos, utilizados, como mínimo por una *bitcaster*. El buscador de *Amazon* y el llamado *Olé* se muestran como los más empleados, apareciendo en dos de las *bitcasters* de la muestra. El resto de los buscadores sólo aparece en alguna de ellas.

En la segunda, el número de buscadores externos diferentes que aparecen, al menos en una de las *bitcasters* de la muestra, es de 10. Ninguno de estos buscadores aparece en más de una *bitcaster*.

Los buscadores que tienen presencia en las dos capturas son nueve: *Altavista*, *Excite*, *Infoseek*, *Lycos*, *Magellan*, *Olé*, *Ozú*, *WebCrawler* y *Yahoo*.

De estos nueve buscadores, sólo dos de ellos realizan búsquedas exclusivamente entre documentos escritos en castellano (*Olé* y *Ozú*). El resto de ellos realizan búsquedas entre todas las páginas existentes en la Red, independientemente del idioma que empleen.

Como se ha visto en la Tabla 19 (Porcentaje de uso de los diferentes idiomas en los *web sites* de las *bitcasters* españolas), las *bitcasters* españolas usan de forma mayoritaria el Castellano en sus *web sites* (70%) y que el uso del Inglés se reduce al 10% de la muestra. Por tanto, las preferencias por incluir buscadores internacionales no dependen de sus características idiomáticas. La razón para ofrecer servicios de búsqueda en idiomas diferentes del usado por la *bitcaster* podría deberse a la capacidad de los mismos. Los servicios de búsqueda internacionales, al haber sido creados por grandes empresas, resultan más potentes y eficaces que los buscadores nacionales. Desde ellos, es posible localizar documentos en cualquier idioma. Además, alguno de estos servicios de búsqueda puede configurarse para encontrar material en un idioma en concreto. De todas formas, si no puede determinarse el idioma de la búsqueda de manera explícita, como el resultado de la búsqueda será un listado con referencias a documentos donde aparecen determinadas palabras, se puede realizar la petición escribiendo las palabras clave en la lengua requerida. Así, se mostrarán enlaces a documentos que utilizan el mismo idioma que el empleado en la petición.

7. Análisis de las *bitcasters*

7.9.18 *Servicios de comunicación electrónica colectiva*

Al observar el uso que hacen las *bitcasters* de la muestra de los diferentes servicios de comunicación colectiva que permite Internet, se obtienen los siguientes datos:

<i>Bitcaster</i>	2000						2001					
	E	TA	F	LV	LD	IRC	IRC	LD	LV	F	TA	E
Cadena 40						■	■			■	■	
Cadena SER							■					
Cadena TOP Bilbao		■		■	■			■	■		■	■
Onda Cero												■
RadioCable				■		■	■		■			
Radio Ya.Com			■			■		■		■		
Rave Face					■	■	■	■				
WorldWide Radio					■			■				

Las abreviaturas corresponden a:

E: Encuesta; TA: Tablón de anuncios; F: Foro; LV: Libro de visitas; LD: Lista de distribución y boletines e IRC: *Internet Realy Chat*

Tabla 42

Servicios de comunicación electrónica colectiva utilizados en los *Web Sites* de las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

Las cifras resultantes de esta observación quedan como sigue:

Servicios de comunicación	2000	2001
<i>Internet Relay Chat</i>	20 % (4)	20 % (4)
Lista de distribución / Boletines	15 % (3)	20 % (4)
Libro de visitas	10 % (2)	10 % (2)
Foros	5 % (1)	10 % (2)
Tablón de anuncios	5 % (1)	10 % (2)
Encuestas	0 % (0)	10 % (2)

Tabla 43

Porcentajes de uso de los servicios de comunicación electrónica colectiva en los *web sites* de las *bitcasters* españolas ²²⁴

(Fuente: Elaboración propia).

Los datos indican que, en la primera captura, el *chat* es empleado en el 20% de los casos (4). El 15% de la muestra (3) hace uso de las listas de distribución o los boletines de suscripción. El 10% de la muestra (2) ofrece libro de visitas. El 5% del total de la muestra (1) pone a disposición de los interactores un servicio de foro. Otro 5% (1) dispone de tablón de anuncios. En este período, ninguna de las *bitcasters* analizadas realiza encuestas.

En la segunda captura, el 20% (4) ofrece servicios de *chat*. También alcanzan el 20% (4) las *bitcasters* que utilizan el correo electrónico, en forma de listas de distribución o boletines de suscripción, como medio de comunicación colectiva. Existe un 10% de la muestra (2) que dispone de libro de visitas. También forman el 10% las *bitcasters* de la muestra (2) en las que se pueden hallar foros. El servicio de tablón de anuncios se encuentra disponible nuevamente en el 10% de las *bitcasters* analizadas (2). Por lo que respecta al uso de encuestas, se utiliza en otro 10% de los casos (2).

Al comparar los resultados de ambos períodos, se puede advertir que el uso de los diferentes servicios de comunicación colectiva no desciende, en ningún caso: Se mantiene, en el 20%, el uso de *chat*, aunque con variaciones en las

²²⁴ Los servicios de comunicación electrónica colectiva que se han detallado en la tabla anterior no son incompatibles entre sí, es decir, pueden ser ofrecidos simultáneamente en un mismo *web site*. Puesto que una *bitcaster* puede hacer uso de uno o más de ellos, cada uno de los porcentajes obtenidos es independiente del resto y, por tanto, no debe sumarse al resto.

7. Análisis de las *bitcasters*

bitcasters que lo ofrecen. Así, Cadena 40, RadioCable y Rave Face lo mantienen en los dos períodos; el *chat* de Radio Ya.Com desaparece en el segundo período, pero no se produce un descenso en los porcentajes de uso debido a la incorporación de este servicio por parte de Cadena SER.

También se mantiene, en el 10% (Cadena TOP Bilbao y RadioCable), el uso de libros de visita.

El resto de los servicios aumenta en diferentes proporciones. Así, la utilización de foros pasa del 5% (1) al 10% (2), puesto que al foro de radio Ya.Com se le añade el de Cadena 40.

El uso del correo electrónico, en forma de boletines o listas de distribución, crece del 15% (3) al 20% (4): Si en la primera captura contaban con este servicio Cadena TOP Bilbao, Rave Face y WorldWide Radio, en la segunda captura también lo ofrecía Radio Ya.Com.

También se detecta un incremento del uso de los tableros de anuncios que pasan de ser empleados por el 5% de la muestra (Cadena TOP Bilbao) a estar disponibles en el 10% de los casos analizados (2), debido a la incorporación en este grupo de Cadena 40.

El incremento mayor se revela en el servicio de encuestas: En el primer período ninguna de las *bitcasters* lo utiliza. En cambio, en la segunda observación, el 10% de la muestra (2) hace uso de él. Las *bitcasters* que emplean este servicio de comunicación electrónica colectiva son Cadena TOP Bilbao y Onda Cero.

Por tanto, se incrementa el uso de servicios de comunicación electrónica colectiva por parte de las *bitcasters* españolas, favoreciendo las relaciones entre *bitcaster* e interactor o entre los propios interactores entre sí.

Este crecimiento podría manifestar un interés cada vez mayor, por parte de los responsables de los *web sites* analizados, por fomentar la comunicación con los interactores. Además, la oferta de estos servicios favorece la creación de comunidades virtuales, donde los diferentes participantes comparten intereses. Al articular una comunidad virtual en torno a una *bitcaster*, el nivel de fidelidad de los interactores hacia el consumo de la producción radiofónica de la empresa, y hacia los servicios que ésta ofrece, puede incrementarse considerablemente.

Por otra parte, cabe señalar que, a pesar del aumento detectado en el uso de este tipo de servicios de comunicación, el porcentaje de *bitcasters* que disponen de al menos uno de ellos, en la primera captura, representa el 30% del total de la muestra (6). En la segunda captura, las *bitcasters* que ofrecen algún servicio de comunicación colectiva son el 40% de la muestra (8). Esta cifra indica que los servicios de comunicación colectiva no están siendo utilizados por la mayoría de las *bitcasters* españolas, aunque se aprecia una tendencia al alza en el uso de este tipo de servicios.

La implementación de servicios de comunicación colectiva puede realizarse con una inversión económica muy baja e, incluso, sin que ello comporte cargo alguno para la *bitcaster*. Por tanto, la vertiente económica no debe suponer un obstáculo para ofrecer estos servicios a los interactores. Asimismo, su puesta en funcionamiento y su posterior mantenimiento tampoco exigen conocimientos avanzados de programación.

Las listas de distribución o los boletines de suscripción, por ejemplo, se basan en el correo electrónico y, por tanto, cualquier *bitcaster* está en disposición técnica de incluirlos como parte de su oferta electrónica. Para crear un boletín de distribución basta con disponer de las direcciones de correo electrónico de los suscriptores y, mediante cualquier programa gestor de correo, crear un grupo de receptores a los que enviar la información. Requiere, eso sí, de alguien que genere los contenidos informativos del boletín. Por lo que

7. Análisis de las *bitcasters*

respecta a las listas de distribución, existen empresas como *CoolList*²²⁵ que gestionan la creación y administración de este tipo de servicio, gratuitamente.

En lo referente a los *chats* o los foros, también pueden crearse de forma totalmente gratuita y sin conocimientos técnicos especializados. Empresas como *MelodySoft*²²⁶ o *ChatPR Network*²²⁷, facilitan las instrucciones y el espacio para ubicar foros y *chats*, respectivamente. *Melodysoft*, además, ofrece los servicios de creación y hospedaje de libros de visitas que pueden utilizarse, también, como tabloneros de anuncios.

Los servicios de *chat* y foro, a pesar de no requerir de una inversión económica para implementarlos, pueden precisar de la intervención de un moderador, en sus primeras fases de instauración y en el mantenimiento de estos servicios y podrían suponer un cierto coste para la *bitcaster*. Aunque la figura del moderador no es imprescindible para ofertar estos tipos de comunicación electrónica colectiva, puede resultar muy útil para animar a los interactores a la participación, proponiendo temas de debate, por ejemplo. Además, el moderador puede encargarse del mantenimiento del foro, eliminando mensajes inadecuados, y de atender a las consultas referidas a la *bitcaster*.

Así, las razones por las que estos servicios no se utilizan de forma habitual en la mayoría de los *web sites* analizados no son económicas pues, como se ha visto, su puesta en marcha y mantenimiento posterior no requieren, necesariamente, de coste alguno. Tampoco deben buscarse las causas en la falta de conocimientos técnicos. Probablemente las razones por las que esto ocurre sea el desconocimiento de las posibilidades que pueden ofrecer estos servicios e, incluso, de la misma existencia de ellos. También podría influir

²²⁵ Su dirección en Internet es <http://www.coollist.com> (Consultada el 6 de junio de 2001).

²²⁶ Su dirección en Internet es <http://www.melodysoft.com> (Consultada el 6 de junio de 2001).

²²⁷ Su dirección en Internet es <http://www.chatpr.org> (Consultada el 6 de junio de 2001).

una falta de información sobre la existencia de empresas que, como se ha mencionado, facilitan la implementación gratuita de recursos de este tipo. Futuras investigaciones, orientadas al análisis de la oferta de servicios en los *web sites* en relación con los objetivos comunicativos y las expectativas depositadas en el medio, podrán corroborar estas hipótesis y aportar conclusiones contrastadas al respecto.

7.9.19 Publicidad

Al analizar el uso de los *web sites* de las diferentes *bitcasters* de la muestra como soporte para mensajes publicitarios, ajenos a la *bitcaster*, se detecta que, en ambos períodos de observación, el 35% del total de la muestra (7) contiene publicidad.

Además, no existen variaciones en las *bitcasters* que se emplean como soporte publicitario: Son las mismas, en los dos períodos de observación: Cadena 40, Cadena SER, Cadena TOP Bilbao, RadioCable, Radio Ya.Com, Rave Face y WorldWide Radio.

Como dato a destacar, cabe mencionar que el 100% de las *bitcasters* que sólo utilizan Internet como canal de distribución (4), esto es, que no disponen de una emisora hertziana, ofrecen publicidad en sus *web sites*. Si, por el contrario, se toma como 100% de la muestra las *bitcasters* que disponen de una emisora hertziana (16), sólo el 18,75% (3) utiliza sus páginas *web* como soporte publicitarios. El 81,25% restante (13), por el contrario, no incluye ningún tipo de publicidad.

Las *bitcasters* que muestran publicidad en sus *web sites* y, además, tienen presencia en el espectro radioeléctrico son Cadena SER, Cadena 40 y Radio TOP Bilbao. Estas tres *bitcasters* se corresponden con emisoras hertzianas de titularidad privada. Por tanto se puede afirmar que el 100% de las *bitcasters* que disponen de emisora hertziana y utilizan sus *web sites* como soporte publicitario pertenecen a grupos de comunicación privados.

7. Análisis de las *bitcasters*

Se observa que todas las *bitcasters* que nacen exclusivamente para Internet obtienen un rendimiento publicitario de sus páginas. Esto podría deberse a la necesidad de explotar el medio, ya que no disponen de otro canal de difusión donde insertar publicidad que les permita obtener recursos económicos con los que financiar la *bitcaster*. Por su parte, las que disponen de emisora hertziana no parecen apostar por el medio como fuente de ingresos procedentes de la inserción publicitaria en sus *web sites*. Sus departamentos de publicidad continúan concertando cuñas que se difundirán a través de las ondas pero, si ofrecen el soporte de Internet a sus clientes, éstos no confían en la rentabilidad del medio. Otro motivo por el que no usan la Red como soporte publicitario podría ser la falta de personal especializado en Internet en sus departamentos de publicidad, siendo incapaces de ofertar este medio a sus clientes. No obstante, con el paso del tiempo, las empresas valorarán Internet como una posible fuente de ingresos adicionales a los que ya obtienen con la explotación de las ondas y pondrán los medios necesarios para obtener beneficios económicos de sus *web sites*. Entonces, la inserción publicitaria en las páginas de las *bitcasters* podría llegar a ser una práctica tan habitual como lo es, actualmente, la existencia de mensajes publicitarios en las emisoras hertzianas. Futuras investigaciones podrían encaminarse a analizar exhaustivamente el uso de las *bitcasters* como soporte publicitario y, así, detectar tendencias y determinar la veracidad de esta última afirmación.

7.9.20 *Distribución de la interficie en zonas diferenciadas*

Al analizar la distribución de los elementos en la pantalla para determinar la existencia de zonas diferenciadas en el diseño de la interficie de las diferentes *bitcasters*, obtenemos los siguientes datos:

<i>Bitcaster</i>	2000					2001				
	Pb	NS	NC	Gr	Inf	Inf	Gr	NC	NS	Pb
Cadena 40										
Cadena 100										
Cadena COPE										
Cadena SER										
Cadena TOP Bilbao										
Canal Sur Radio										
Catalunya Cultura										
Catalunya Informació										
Catalunya Ràdio										
COM Ràdio										
Ona Música										
Onda Cero										
Mediàpolis										
RadioCable										
Radio Ext. de España										
Radio Galega										
Radio Ya.Com										
Rave Face										
Segre Ràdio										
WorldWide Radio										

Las abreviaturas corresponden a:

Pb: Zona publicitaria; NS: Zona de navegación central; NC: Zona de navegación de subnivel;
Gr: Zona de gráficos e Inf: Zona informativa

Tabla 44

Zonas diferenciadas en las interfaces de las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

Los resultados obtenidos, por tanto, son los siguientes:

Zonas	2000	2001
Informativa	100 % (20)	100 % (20)
Gráfica	5 % (1)	10 % (2)
De navegación central	95 % (19)	100 % (20)
De navegación de subnivel	55 % (11)	70 % (14)
Publicitaria	30 % (6)	30 % (6)

Tabla 45

Porcentajes de uso de zonas diferenciadas en las interfaces de las *bitcasters* españolas ²²⁸

(Fuente: Elaboración propia).

En la primera captura, se observa que el 100% de los *web sites* (20) reserva una parte de la pantalla para incluir la información. En el 95% de los casos (19) los elementos de navegación principales aparecen concentrados en un área determinada de la pantalla. El 55% (11) determina un espacio para incluir los elementos de navegación de subnivel. Las zonas reservadas a la publicidad aparecen en el 30% de las *bitcasters* (6). Sólo el 5% (1) determina una zona para incluir información gráfica.

Los datos de la segunda captura muestran que el 100% de las *bitcasters* (20) reserva un espacio de la pantalla como zona informativa. También el 100% (20) utiliza un área de la página *web* como zona de navegación central. La zona de navegación de subnivel se detecta en el 70% de los casos (14). La región destinada a la publicidad aparece delimitada en el 30% de los casos analizados (6). El 10% (2) determina un área concreta para la inclusión de información gráfica.

Al comparar los datos de ambas capturas, se puede apreciar que el 100% de los diseños de las *bitcasters* (20), en los dos períodos, reserva un espacio en el diseño de la pantalla para incluir los contenidos informativos.

²²⁸ Como en el diseño de una interficie se pueden determinar varias zonas de pantalla simultáneamente, la suma de los porcentajes de los datos de la tabla anterior sobrepasa el 100%.

Por lo que respecta a las zonas de navegación central, también se detecta un elevado uso. Se pasa del 95% de la primera muestra (19) al 100% (20) en la segunda. Este aumento del 5% es debido a que Onda Cero, en la primera captura, distribuye los elementos de navegación entre los contenidos informativos y, tras remodelar su *web site*, utiliza una zona delimitada para incluir estos elementos.

Los elevados porcentajes de uso de zonas informativas y de navegación central no son sorprendentes ya que, en la creación de una estructura de documentos hipermedia, se trabaja, básicamente, con dos conceptos bien diferenciados, que se corresponden con estas zonas: los contenidos que ofrecerán y los recursos para acceder a esa información. Dicho de otra manera, para crear un *web site* es imprescindible organizar la información en documentos hipermedia y dotar al interactor de una interficie con los elementos de navegación adecuados para acceder a los distintos documentos. Estas dos partes, elementales en la concepción de un *site*, son separadas claramente por los diseñadores para, de esta forma, facilitar la navegación al interactor.

Las *bitcasters* que requieren, por la complejidad de la estructura de su *web site*, del uso de submenús de navegación, también los sitúan en una zona claramente delimitada. Los porcentajes de uso de zonas de navegación de subnivel crecen el 15%, pasando del 55% (11) al 70% (14). Si se analizan más detalladamente estos valores, se verá que son equivalentes al número de *bitcasters* que utilizan menús de navegación de subnivel (estas cifras aparecen más adelante, en la Tabla 63: Porcentajes de uso de los elementos básicos de navegación utilizados en los *web sites* de las *bitcasters* españolas). Por tanto, se puede concluir que el 100% de los *web sites* que ofrecen menús de navegación de subnivel reservan zonas específicas de la pantalla para mostrarlos al interactor. La causa de que esto ocurra podría estar relacionada con la facilidad de navegación que se pretende con su inclusión: Si la intención es

7. Análisis de las *bitcasters*

facilitar al interactor los movimientos por la estructura del *web site*, parece evidente que también se facilite cierta ergonomía en la disposición de estos elementos de navegación y que se agrupen en una determinada zona de la pantalla.

La ubicación de mensajes publicitarios en zonas concretas se mantiene en ambos períodos de captura. Si tomamos como 100% las *bitcasters* que utilizan sus *web sites* como soporte publicitario (7), se observa que el 85,71% (6) reserva un espacio claramente definido para la publicidad y que el 14,29% restante (1) la ubica entre otros elementos de la página. Cabe señalar que este último valor se debe a Cadena TOP Bilbao, cuyo *web site*, en general, es bastante confuso (la estructura de navegación, su diseño, las combinaciones de colores o, por ejemplo, la disposición de elementos en pantalla, sufre continuas variaciones que pueden provocar desorientación en el interactor. La publicidad, como un elemento más de la pantalla, se ubica entre informaciones y menús de navegación).

No obstante podemos concluir que la gran mayoría de las *bitcasters* españolas que utilizan sus *web sites* como soporte publicitario reservan un espacio determinado para incluir la publicidad, separándola claramente de los contenidos informativos de la misma. Por tanto, en este sentido, se sigue la pauta marcada por los medios de comunicación tradicionales de delimitar claramente la frontera entre los mensajes del medio y los mensajes de los anunciantes.

Por lo que respecta a la ubicación de la información gráfica, se aprecia un crecimiento del 5% en el uso de zonas reservadas a este tipo de contenidos, pasando del 5% de la primera captura (1) al 10% en la segunda (2), puesto que a WorldWide Radio se le añade, posteriormente, Radio Ya.Com.. A pesar de que el 100% de las *bitcasters* (20) usa documentos gráficos en sus páginas, estos datos revelan que la gran mayoría no define zonas específicas para ubicarlos. Los documentos gráficos se colocan acompañando informaciones

textuales, habitualmente en la zona reservada a la información. Aunque no es motivo de este informe determinar las razones por las que los diseñadores de *web sites* toman determinadas opciones, podríamos apuntar que los motivos de que esto ocurra podrían ser estéticos o informativos. Las imágenes son consideradas como un elemento informativo más y se integran en el mensaje. Asimismo, la combinación de texto e imágenes proporciona un atractivo visual que, por otra parte, puede producir un refuerzo mutuo de la información proporcionada por ambos medios. Sin embargo, estas afirmaciones no son más que suposiciones. Futuras investigaciones sobre el uso y las funciones ejercidas por los diferentes tipos de *media* empleados en el diseño de los *web sites* de las *bitcaster* españolas podrían aportar información contrastada sobre esta cuestión.

7.9.21 *Uso de colores e iconos*

Al observar el uso que hacen las *bitcasters* de la codificación cromática y de los iconos en sus páginas, se obtienen los siguientes resultados:

7. Análisis de las *bitcasters*

<i>Bitcaster</i>	2000		2001	
	Ic	CC	CC	Ic
Cadena 40			■	■
Cadena 100	■			■
Cadena COPE	■			■
Cadena SER	■			■
Cadena TOP Bilbao	■			■
Canal Sur Radio	■			■
Catalunya Ràdio		■	■	
Ona Música	■			■
Onda Cero				■
RadioCable	■			■
Radio Ya.Com				■
Rave Face	■			■
Segre Ràdio	■			■
WorldWide Radio	■			■

Las abreviaturas corresponden a:
Ic: Iconos y CC: Codificación cromática

Tabla 46
Uso de colores e iconos en los *web sites* de las *bitcasters* españolas
(Fuente: Elaboración propia).

Estos datos, expresados numéricamente, se muestran como sigue:

Recursos gráficos	2000	2001
Codificación cromática	5 % (1)	10 % (2)
Iconos	50 % (10)	65 % (13)

Tabla 47
Porcentajes de uso de colores e iconos en los *web sites* de las *bitcasters* españolas²²⁹
(Fuente: Elaboración propia).

En el primer período de captura, se observa que el 50% de las *bitcasters* (10) utiliza iconos en sus páginas. La codificación cromática se utiliza solamente en el 5% de los casos (1).

²²⁹ Los porcentajes de esta tabla no deben sumarse, puesto que la utilización de iconos y de una codificación cromática pueden emplearse simultáneamente en el diseño de un *web site*.

En la segunda captura, el 65% del total de la muestra (13) incluye iconos en alguna de las páginas de su *web site*. El empleo de una codificación cromática se observa en el 10% de los casos analizados (2).

Se puede apreciar un incremento en el uso de iconos por parte de los diseñadores de los *sites* de las *bitcasters* españolas. Las cifras pasan del 50% al 65%. Este aumento del 15% es debido a los cambios realizados en los *web sites* de Cadena 40, Onda Cero y Radio Ya.Com. Se detecta, por tanto, que las *bitcasters* que usan iconos en sus páginas los consideran lo suficientemente adecuados para no eliminarlos. Por el contrario, aquéllas que no usan iconos en sus *sites*, cuando son remodeladas, pueden considerar la inclusión de este tipo de recurso gráfico.

En lo referente al uso de codificación cromática en el diseño de los *web sites* de las *bitcasters* españolas, también se observa un crecimiento: Las *bitcasters* que utilizan este recurso de diseño pasan de ser el 5% (1) a convertirse en el 10% del total de la muestra (2): Si bien Catalunya Ràdio era la única *bitcaster* que empleaba la codificación cromática en sus páginas, en el segundo período se une a este grupo Cadena 40. No obstante, estas cifras son muy pequeñas por lo que sería prematuro concluir que los diseñadores descartan mayoritariamente el uso de un código cromático en la creación de los *web sites*.

Las cifras referentes al uso de iconos indican que existe una tendencia a incorporar este recurso gráfico en el diseño de los *web sites*. La razón por la que más de la mitad de las *bitcasters* incluyen iconos en sus páginas podría ser el potencial comunicativo que poseen. Así, con un sencillo archivo gráfico, se puede transmitir información al interactor que, utilizando otros medios, no sería tan clara. Además, el uso de iconos está muy arraigado en la creación de interfaces gráficas. El interactor, si es usuario habitual de productos informáticos, está acostumbrado a valerse de los iconos de sistemas operativos y otros programas informáticos para interactuar con las

7. Análisis de las *bitcasters*

aplicaciones. Por lo tanto, es un elemento que no le es ajeno y que está integrado en su experiencia con los ordenadores.

La codificación cromática, en cambio, se utiliza escasamente en el diseño de los *web sites* analizados. Aunque, como se ha mencionado en otras ocasiones, el objeto de esta investigación no es determinar los motivos por los que los diseñadores toman determinadas opciones, es posible apuntar que este hecho podría deberse a la carencia de personal cualificado, con formación específica en diseño gráfico en los equipos de diseño de los *web sites*. Así, los grupos de trabajo encargados de implementar un *web site* provendrían, probablemente, de campos ajenos al diseño gráfico, como la informática. El aspecto visual de una página *web*, aunque será tenido en consideración, quedaría en manos de técnicos programadores y se dejaría en un segundo plano, prevaleciendo, por encima de todo, el correcto funcionamiento técnico del *site*.

Posteriores trabajos sobre los equipos de creación y mantenimiento de los *sites* de las *bitcasters*, sus funciones y las rutinas de producción podrían aportar resultados concluyentes sobre esta cuestión.

7.9.22 *Información textual: Tipografía*

Al observar la utilización de tipografías diversas y diferentes tamaños de fuente en el diseño de los *web sites* de las *bitcasters* españolas, se obtienen los siguientes resultados:

<i>Bitcaster</i>	2000		2001	
	T	F	F	T
Cadena 40				
Cadena 100				
Cadena COPE				
Cadena SER				
Cadena TOP Bilbao				
Canal Sur Radio				
Catalunya Cultura				
Catalunya Informació				
Catalunya Ràdio				
COM Ràdio				
Ona Música				
Onda Cero				
Mediàpolis				
RadioCable				
Radio Ext. de España				
Radio Galega				
Radio Ya.Com				
Rave Face				
Segre Ràdio				
WorldWide Radio				

Las abreviaturas corresponden a:
T: Tamaño y F:Fuente.

Tabla 48

Variaciones tipográficas en el diseño de los *web sites* de las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

Estos datos ofrecen las cifras siguientes:

7. Análisis de las *bitcasters*

Variaciones tipográficas	2000	2001
Fuente	45 % (9)	45 % (9)
Tamaño	100 % (20)	100 % (20)

Tabla 49

Porcentajes de las variaciones tipográficas en el diseño de los *web sites* de las *bitcasters* españolas ²³⁰

(Fuente: Elaboración propia).

Los datos de la primera captura indican que el 100% de los diseñadores de los *web sites* de las *bitcasters* españolas (20) emplean diferentes tamaños de fuente. En cambio, el uso de diferentes tipografías sólo se detecta en el 45% de los casos (9).

Las mismas cifras se repiten en la segunda captura: En el 100% de las *bitcasters* (20) se utilizan tamaños de letra diferentes y el uso de tipografía variada se aprecia únicamente en el 45% del total de la muestra (9).

A pesar de que los porcentajes se mantienen estables en ambos períodos de observación, existe un pequeño cambio entre las *bitcasters* que utilizan diversas tipografías en el diseño de sus *web sites*: Así, Cadena 40, al reelaborar sus páginas *web*, incorpora diferentes tipografías y, por el contrario, Onda Cero, al rediseñar su *site*, pasa a emplear una única fuente tipográfica.

Es evidente que el uso de diferentes tamaños ayuda a la lectura de un texto y permite diferenciar visualmente las partes del mismo. El uso de diferentes tamaños de letra en un mismo documento, si se realiza sin pretender alardes artísticos, no requiere de conocimientos específicos de diseño gráfico para que la composición sea visualmente correcta. Además, todos los lectores están habituados a este recurso tipográfico. Éstos podrían ser algunos de los

²³⁰ Los resultados anteriores no deben sumarse porque en un mismo *web site* puede haber variaciones de tipografía y de tamaño de la fuente, simultáneamente. Es por esta razón que la suma de los porcentajes supera el 100%.

motivos por los que todas las *bitcasters* incluyan diferentes tamaños de letra en sus documentos.

Por el contrario, la combinación de diferentes tipografías en un mismo documento requiere de ciertos conocimientos de diseño para que la composición visual sea estéticamente atractiva. Asimismo, los documentos creados con lenguaje *HTML*, están sujetos a ciertas limitaciones para que éstos sean susceptibles de ser recibidos y mostrados en diferentes plataformas informáticas (*Unix, PC, Macintosh...*). Una de estas limitaciones es el uso de tipografías. Si se desea que todos los interactores puedan ver la página *web* con el mismo tipo de letra que fue diseñado, sin depender de las fuentes que cada uno de ellos haya agregado a su sistema, los diseñadores deberán utilizar las fuentes que todas las plataformas tienen en común. Así, las fuentes que deben ser empleadas en el diseño de un *web site*, para evitar problemas de este tipo son las siguientes: Arial, Helvética, Times New Roman, Times, Georgia, Verdana y Courier. Si se desea utilizar alguna otra fuente es conveniente indicar al interactor dónde conseguir la fuente empleada para, de este modo, facilitar que la instale en su sistema. Aun así, el interactor no siempre está dispuesto a agregar nuevas opciones a su ordenador, por falta de tiempo o de conocimientos. Si no dispone de la fuente en su equipo, el programa navegador utilizará una de las fuentes disponibles en el sistema para mostrar el contenido textual. Al no corresponderse la fuente de visualización con la fuente original, pueden producirse desajustes en la distribución de los elementos que componen la página. Cabe señalar que ninguna de las *bitcasters* analizadas exige al interactor que instale una fuente determinada por lo que se puede concluir que todas ellas hacen uso de tipografías estándar y, en caso de usar alguna fuente poco común, los diseñadores han convertido el texto en un archivo gráfico. Así consiguen que la correcta visualización del *web site* no dependa de los tipos de letra de que disponga el interactor.

7. Análisis de las *bitcasters*

Las limitaciones técnicas antes mencionada, sin embargo, no justifican de forma ineludible que el 45% de las *bitcasters* (9) emplee una sola tipografía en sus *sítes*, puesto que podrían haber utilizado dos o más fuentes de las mencionadas anteriormente. Tampoco la necesidad de estar en disposición de ciertos conocimientos de diseño gráfico para combinar correctamente las tipografías son una razón irrefutable para que el uso simultáneo de diferentes tipos de letra en un mismo documento sólo se observe en 9 de las 20 *bitcasters* analizadas. Futuras investigaciones podrán determinar ésta y otras consideraciones relacionadas con el uso de los recursos tipográficos en los *web sítes*.

7.9.23 Información sonora

Al realizar una observación de los tipos de información sonora ofrecidos por las *bitcasters* españolas, se obtienen los siguientes resultados:

<i>Bitcaster</i>	2000						2001					
	N	S	C	FP	PC	D	D	PC	FP	C	S	N
Cadena 40	■		■	■					■	■		■
Cadena 100		■		■				■				
Cadena COPE		■		■		■	■	■			■	
Cadena SER				■		■	■	■				
Cadena TOP Bilbao		■	■		■	■	■	■		■	■	
Canal Sur Radio						■	■	■				
Catalunya Cultura				■				■				
Catalunya Informació				■		■	■	■				
Catalunya Ràdio				■	■	■	■	■			■	
COM Ràdio				■		■	■	■				
Ona Música						■	■	■				
Onda Cero						■	■	■				
Mediàpolis				■	■			■	■			
RadioCable					■			■	■			
Radio Ext. de España						■	■	■				
Radio Galega				■		■	■	■				
Radio Ya.Com			■					■		■		
Rave Face			■			■	■	■		■		
Segre Ràdio						■	■	■				
WorldWide Radio					■			■	■		■	

Las abreviaturas corresponden a:

N: Navegación; S: Sintonía; C: Canciones; FP: Fragmento de programa; PC: Programa completo y D: Difusión en directo.

Tabla 50

Tipos de contenidos sonoros ofrecidos por las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

Estos resultados, expresados numéricamente, son como sigue:

7. Análisis de las *bitcasters*

Tipos de información sonora	2000	2001
Difusión en directo	65 % (13)	65 % (13)
Programas completos	25 % (5)	35 % (7)
Fragmentos de programa	50 % (10)	65 % (13)
Canciones	20 % (4)	20 % (4)
Sintonías	15 % (3)	20 % (4)
De navegación	5 % (1)	5 % (1)

Tabla 51
Porcentajes de uso de los tipos de contenidos sonoros ofrecidos por las *bitcasters* españolas ²³¹
 (Fuente: Elaboración propia).

Los datos de la primera captura indican que el 65% del total de la muestra (13) ofrece información sonora en forma de difusión en directo. Por lo que respecta a la información sonora bajo demanda, se observa que el 50% de las *bitcasters* (10) permite la escucha de fragmentos de programas. El 25% (5) ofrece programas completos. En el 20% de los casos (4) se incluye información sonora correspondiente a la categoría de canciones. Las sintonías se utilizan por el 15% de la muestra (3). Sólo el 5% (1) utiliza la información sonora como elemento integrado al sistema de navegación.

En la segunda captura las emisiones en directo aparecen en el 65% de las *bitcasters* de la muestra (13). También alcanzan la proporción del 65% los *web sites* (13) desde los que se puede acceder a información sonora de fragmentos de programa. La información sonora correspondiente a programas completos se detecta en el 35% de las *bitcasters* (7). La posibilidad de escuchar canciones se encuentra en el 20% de la muestra (4). Otro 20% (4) ofrece contenidos sonoros con sintonías. El 5% de la muestra (1) incluye recursos sonoros en la interficie como elemento de refuerzo de la navegación.

²³¹ Los resultados de esta tabla no deben sumarse porque una *bitcaster* podría ofrecer dos o más tipos de información sonora en su *web site*. Es por esta razón por la que la suma de los porcentajes sobrepasa el 100%.

Al comparar las cifras de ambos períodos, se observa que no existen variaciones en el número de *bitcasters* que ofrecen contenidos sonoros en directo. Estas cifras (65%, en ambos períodos) concuerdan con las obtenidas al sumar los porcentajes de *bitcasters* integrales y de *bitcasters* en directo (Tabla 27). Por tanto, los datos corroboran que el 65% de las *bitcasters* de la muestra (13) ofrece contenidos sonoros en directo durante los dos períodos analizados.

Por lo que se refiere a los contenidos sonoros bajo demanda, la oferta de fragmentos de programas crece el 15%, al incorporarse a este grupo Onda Cero, RadioCable y WorldWide Radio.

También se produce un aumento del 10% en el conjunto de *bitcasters* que disponen de programas completos ya que Onda Cero y Radio Ya.Com amplían su oferta de contenidos sonoros con este tipo de oferta.

Asimismo, se detecta un crecimiento del 5% en el número de *bitcasters* que incluyen alguna sintonía de sus programas por la incorporación en este grupo de Catalunya Ràdio.

El resto de los valores se mantiene estable en los dos períodos de captura.

En una observación más detallada de los datos, se descubre que ninguno de los tipos de información sonora desaparece de una *bitcaster*, una vez ha sido incorporado a la oferta del *site* (con la excepción de la supresión de la sintonía de presentación de Cadena 100). Así pues, en líneas generales, no sólo se produce un aumento en el número de *bitcasters* que ofrecen contenidos bajo demanda, como se apreciaba en los datos recogidos en la Tabla 27, sino que, además, se detecta una tendencia a incrementar la variedad de dichos contenidos.

Los datos muestran, también, que el conjunto de *bitcasters* que incorporan nuevos tipos de información sonora representa el 25% del total de la muestra

(Catalunya Ràdio, Onda Cero, RadioCable, Radio Ya.Com y WorldWide Radio). Al buscar relaciones entre los datos, se observa que la incorporación de nuevos tipos de información sonora se corresponde con etapas de remodelación de los *web sites*. Esta afirmación se puede corroborar al comprobar que 4 de estas 5 *bitcasters* modificaron su imagen en la Red. La única que no lo ha hecho es Catalunya Ràdio.

El que Catalunya Ràdio no haya renovado el aspecto gráfico de su *web site* se podría explicar porque la renovación obliga a trabajar sobre todos y cada uno de los documentos *HTML* que lo conforman. Aprovechando que se debe modificar el código fuente de todas las páginas *web*, se puede, por ejemplo, variar la estructura de navegación, crear nuevas secciones o incorporar nuevos productos. Sin embargo, al no disponer de datos específicos relacionados con los procesos de renovación de un *web site*, no se puede afirmar de forma determinante que exista una relación causal entre la remodelación de las páginas *web* y la inclusión de nuevos servicios. Es, por tanto, una observación que podría estudiarse en futuras investigaciones.

En lo referente a los enlaces que facilitan el acceso a información sonora existentes en los *web sites* analizados, cabe señalar que no se observa ninguna anomalía y que funcionan correctamente en el 100% de las *bitcasters* que forman la muestra, en ambos períodos de observación.

Así, podría deducirse que los diseñadores de *web sites* manifiestan un perfecto control sobre la creación de enlaces hacia documentos multimedia. Asimismo, también podría tomarse en consideración la existencia de una atención preferente por parte de los responsables de las *bitcasters* por procurar que el acceso a la difusión de contenidos sonoros se produzca sin más dificultades que las derivadas de la propia Red. No obstante, éstas son posibles razones por las que podría suceder este hecho, en ningún caso contrastadas, y deberán ser probadas a partir de datos recogidos en posteriores trabajos.

Si se analizan los contenidos de los documentos sonoros ofrecidos bajo demanda por las *bitcasters* aplicando la tipología de programas radiofónicos empleada por MARTÍ (1996: 79), se extraen los siguientes datos:

<i>Bitcaster</i>	2000/2001									
	Inf	Mús	Ent	Fic	Dep	Rel	Cul	Part	Dvg	Div
Cadena 40		■	■							
Cadena 100			■							
Cadena COPE	■	■			■	■	■	■		
Cadena SER	■				■		■			
Cadena TOP Bilbao		■								
Catalunya Cultura				■						
Catalunya Informació	■				■		■			■
Catalunya Ràdio	■		■		■		■			
COM Ràdio	■		■		■		■			
Onda Cero	■	■	■		■		■	■		■
Mediàpolis	■						■			■
RadioCable	■						■			
Radio Galega		■					■			
Radio Ya.Com		■								
Rave Face		■								
WorldWide Radio	■	■			■		■			

Las abreviaturas corresponden a:

Inf: Información; Mús: Música; Ent: Entretenimiento; Fic: Ficción; Dep: Deporte; Rel: Religión; Cul: Cultura; Part: Participación; Dvg: Divulgativo y Div: Diversos.

Tabla 52

Tipo de contenidos sonoros ofrecidos bajo demanda por las *bitcasters* españolas ²³²
(Fuente: Elaboración propia).

Si tomamos como 100% de la muestra aquellas *bitcasters* que ofrecen contenidos sonoros bajo demanda (16) estos datos pueden mostrarse como sigue:

²³² Quedan excluidas de este análisis las 4 *bitcasters* que ofrecen, exclusivamente, audio en directo, en ambos períodos de observación: Canal Sur Radio, Ona Música, Radio Exterior de España y Segre Ràdio.

Tipos documentos sonoros	2001
Información	56,25 % (9)
Música	50 % (8)
Entretenimiento	31,25 % (5)
Ficción	6,25 % (1)
Deportes	43,75 % (7)
Religión	6,25 % (1)
Cultura	62,5 % (10)
Participación	12,5 % (2)
Divulgativo	0 % (0)
Diverso	18,75 % (3)

Tabla 53
Porcentajes de uso de los diferentes tipos de documentos sonoros ofrecidos bajo demanda en las *bitcasters* españolas ²³³
 (Fuente: Elaboración propia).

Todos los datos pertenecen a la primera y segunda captura, exceptuando los correspondientes a Onda Cero que en el primer período de observación no contaba con la oferta de audio bajo demanda en su *web site*.

Se puede observar que los *web sites* que ofrecen contenidos sonoros servidos bajo demanda pertenecientes a los macrogéneros “Cultura” (62,5% - 10), “Información” (56,25% - 9) y “Música” (50% - 8) son mayoritarios. Se pueden encontrar contenidos deportivos en archivos sonoros en el 43,75% de las *bitcasters* analizadas (7). El 31,25% de las *bitcasters* (5) ofrece contenidos sonoros de entretenimiento. El 18,75% de la muestra (3) dispone de audio catalogado como “Diverso” y el 12,5% (2) pone a disposición del interactor archivos sonoros bajo demanda de “Participación”.

Estos datos pretenden ser tan solo una aproximación al análisis de contenidos. Futuras investigaciones encaminadas a profundizar más en este ámbito deberán realizar las clasificaciones de género y microgénero para

²³³ Los diferentes tipos de documentos sonoros no son incompatibles entre sí, lo que significa que pueden utilizarse simultáneamente en una misma página *web*. Por esta razón, los porcentajes mostrados en esta tabla no deben sumarse, ya que el resultado sobrepasaría el 100%.

delimitar con mayor precisión los contenidos sonoros ofrecidos por las *bitcasters*.

7.9.24 Información gráfica: Imágenes estáticas

A pesar de que las cifras de las diferentes categorías analizada en esta sección se corresponden con porcentajes comentados en apartados anteriores, se reproducen nuevamente, agrupados bajo el título de “tipos de imágenes estáticas”, para poder apreciar de manera global cómo se utiliza la información gráfica estática en los *web sites* de las *bitcasters* españolas. Así, pues, al reunir los porcentajes referidos a los tipos de imágenes estáticas empleados para diseñar los diferentes *web sites* analizados, se obtiene la tabla siguiente:

7. Análisis de las *bitcasters*

<i>Bitcaster</i>	2000			2001		
	Ft	Gr	Ic	Ic	Gr	Ft
Cadena 40						
Cadena 100						
Cadena COPE						
Cadena SER						
Cadena TOP Bilbao						
Canal Sur Radio						
Catalunya Cultura						
Catalunya Informació						
Catalunya Ràdio						
COM Ràdio						
Ona Música						
Onda Cero						
Mediàpolis						
RadioCable						
Radio Ext. de España						
Radio Galega						
Radio Ya.Com						
Rave Face						
Segre Ràdio						
WorldWide Radio						

Las abreviaturas corresponden a:
 Ft: Fotografías; Gr: Gráficos; Ic: Iconos

Tabla 54
Tipos de imágenes estáticas utilizados en el diseño de los *web sites* de las *bitcasters* españolas
 (Fuente: Elaboración propia).

Los datos numéricos que se extraen de la tabla anterior quedan como sigue:

Tipos de imágenes estáticas	2000	2001
Iconos	50 % (10)	65 % (13)
Gráficos	100 % (20)	100 % (20)
Fotografías	85 % (17)	85 % (17)

Tabla 55

Porcentajes de uso de los diferentes tipos de imágenes estáticas utilizados en el diseño de los *web sites* de las *bitcasters* españolas ²³⁴

(Fuente: Elaboración propia).

En la primera captura, el 100% de las *bitcasters* (20) utiliza gráficos. En el 85% de los casos (17) se utiliza fotografías. Los iconos sólo se emplean en el 50% del total de la muestra (10).

Por lo que respecta a la segunda captura, se observa que el 100% de la muestra (20) utiliza gráficos en el diseño de sus *web sites*. El uso de imágenes se puede apreciar en el 85% de los casos (17). Las *bitcasters* que incluyen iconos en sus páginas representa el 65% (13).

El incremento detectado en el uso de iconos, como ya se ha comentado, está provocado por la incorporación de este recurso en los remodelados *web sites* de Cadena 40, Onda Cero y Radio Ya.Com. En el apartado 7.9.21 (Uso de colores e iconos) se mencionaba que las posibles razones por las que los diseñadores utilizaban iconos en sus páginas podrían ser tanto el potencial comunicativo que poseían como el elevado grado de familiaridad de los interactores con este recurso gráfico.

Por lo que se refiere al uso de imágenes fotográficas, en la Tabla 24 (“Porcentajes de uso de los diferentes tipos de *media* utilizados en los *web sites* de las *bitcasters* españolas”) ya se podía apreciar que el 85% de la muestra (17) se valía de este recurso. Esto supone que el 15% (Canal Sur Radio, Mediàpolis y Radio Exterior de España) prescinde de su uso. Debido a que el objeto de

²³⁴ Los diferentes tipos de imágenes estáticas no son incompatibles entre sí, lo que significa que pueden utilizarse simultáneamente en una misma página *web*. Por esta razón, los porcentajes mostrados en esta tabla no deben sumarse, ya que el resultado sobrepasaría el 100%.

7. Análisis de las *bitcasters*

esta investigación no es conocer los motivos por los que las *bitcasters* utilizan unos u otros recursos, con los datos obtenidos en este análisis no se pueden determinar confiablemente las razones por los que los diseñadores de algunos *sites* no incluyen fotografías en sus páginas. Y es que los motivos pueden ser muy diversos: Desde la falta de recursos técnicos para digitalizar imágenes (una cámara fotográfica digital o un escáner) hasta la carencia de documentos fotográficos que pudieran interesar a los interactores o, incluso, una decisión explícita del equipo de diseño de prescindir de este recurso. Futuras investigaciones sobre el uso de elementos gráficos en los *web sites* podrían responder a ésta y otras cuestiones similares.

Referente al uso de gráficos, como también se ha comentado en el apartado 7.9.10 “Tipos de *media* utilizados”, se puede apreciar que el 100% de la muestra (20) los emplea en sus *web sites*. Cabe señalar que, aunque todas las *bitcasters* incluyen imágenes estáticas, ya sea en forma de icono, gráfico o fotografía, y que las emplean como elementos interactivos, algunas de ellas hacen un uso muy reducido de los recursos gráficos con funciones interactivas. Así, por ejemplo, COM Ràdio, basa toda la navegación por su *web site* en enlaces hipertextuales, haciendo uso de enlaces hipermedia a través de imágenes en contadas ocasiones.

7.9.25 Información gráfica: Imágenes en movimiento

Al observar las diferentes soluciones tecnológicas que emplean las *bitcasters* españolas para incluir animaciones en sus *web sites*, se obtienen los siguientes resultados:

<i>Bitcaster</i>	2000					2001				
	EI	FS	JV	DH	GF	GF	DH	JV	FS	EI
Cadena 40										
Cadena 100										
Cadena COPE										
Cadena SER										
Cadena TOP Bilbao										
Canal Sur Radio										
Catalunya Ràdio										
Ona Música										
Onda Cero										
RadioCable										
Radio Ext. de España										
Radio Galega										
Radio Ya.Com										
Rave Face										
Segre Ràdio										
WorldWide Radio										

Las abreviaturas corresponden a:

EI: Elemento interactivo; FS: *Flash*; JV: *Java*; DH: *DHTML* y GF: *GIF* animado.

Tabla 56

Tipos de animaciones utilizados en el diseño de los *web sites* de las *bitcasters* españolas y uso como elemento interactivo

(Fuente: Producción propia).

Estos datos, cuantificados, se agrupan de la siguiente forma:

Tipos de animaciones	2000	2001
<i>GIF</i> animado	50 % (10)	55 % (11)
<i>DHTML</i>	35 % (7)	25 % (5)
<i>Java</i>	30 % (6)	30 % (6)
<i>Flash</i>	15 % (3)	25 % (5)

Tabla 57

Porcentajes de uso de los diferentes tipos de animaciones utilizados en el diseño de los *web sites* de las *bitcasters* españolas ²³⁵

(Fuente: Elaboración propia).

Cabe señalar que, a pesar de que el uso de alguna de las tecnologías de la tabla anterior ya se ha comentado en otras secciones, ahora se analiza exclusivamente como herramientas para crear elementos animados. Es por este motivo por lo que los porcentajes obtenidos en este apartado no coincidirán necesariamente con los expuestos en otras secciones.

Las cifras anteriores indican que, en la primera captura, el 50% de las *bitcasters* (10) incluía algún tipo de animación mediante el uso de *GIFs* animados. El 35% de la muestra (7) usaba *DHTML* para crear elementos animados. El *Java* se utilizaba en el 30% de los casos (6). Se detectan animaciones creadas con tecnología *Flash* en el 15% de las *bitcasters* analizadas (3).

En la segunda captura, se observa el uso de *GIFs* animados en el 55% de la muestra (11). El lenguaje *Java* es empleado por el 30% de las *bitcasters* (6). Los recursos animados creados con *DHTML* aparecen en el 25% de la muestra (5). También alcanza el 25% (5) el número de los *web sites* donde se detecta algún archivo animado creado con *Flash*.

Las *bitcasters* que incluyen algún elemento animado representan, en la primera captura, el 70% del total de la muestra (14). Así, Canal Sur, Catalunya Cultura, Catalunya Informació, COM Ràdio, Mediàpolis y Radio Exterior de España

²³⁵ Los diferentes tipos de animaciones no son incompatibles entre sí, lo que significa que pueden utilizarse simultáneamente en una misma página *web*. Por esta razón, los porcentajes mostrados en esta tabla no deben sumarse, ya que el resultado sobrepasaría el 100%.

no muestran ninguna animación en sus páginas. En la segunda el 75% (15) incluye elementos animados en su *web site*. Las que no lo hacen son Catalunya Cultura, Catalunya Informació, COM Ràdio, Mediàpolis y RadioCable.

Al comparar las cifras de los dos períodos de captura se aprecia un incremento del 5% en el uso de *GIFs* animados en los *web sites* de las *bitcasters* españolas: Radio Exterior de España, al añadir una pequeña animación en este formato, es la responsable de este aumento. Asimismo, se observa que, en ambos períodos, esta tecnología es la más utilizada para dotar de elementos animados a un *site* (50% y 55%, respectivamente), a pesar de las limitaciones que impone su uso. Los *GIFs* animados son una variación del formato de imagen *GIF* conocida con el nombre de *GIF 89a* que permite agrupar en un solo fichero diferentes documentos gráficos para poder ser mostrados sucesivamente, comportándose como fotogramas de una secuencia. Al ser una evolución del formato *GIF*, estos ficheros están condicionados por las mismas especificaciones que impone el formato original, de entre las cuales, se podría destacar la limitación en la profundidad de color (no pueden contener documentos de más de 8 *bits* de color, es decir, de más de 256 colores). Además, todas las imágenes que componen la animación deben ser del mismo tamaño y no es posible vincular un archivo sonoro a la secuencia. Además, hay que tener en cuenta que el peso de estos archivos crecerá en relación directa a la duración de la animación.

A pesar de estas limitaciones, como se ha visto, su uso está muy extendido entre los diseñadores de *web sites*. Las razones por las que este tipo de formato supera al resto de las herramientas de animación podrían ser de muy diversa índole. Sólo a modo de ejemplo y sin pretender hacer una relación exhaustiva, se apuntan algunas de las posibles razones por las que esto ocurre:

- El formato *GIF 89a* fue el primero que posibilitó la inclusión de elementos animados en el diseño de una página *web*.

7. Análisis de las *bitcasters*

- La creación de animaciones de este tipo se puede realizar con programas como el *GIF Construction Set*, disponibles en Internet de manera gratuita.
- Los *GIFs* animados son el formato de animación más fácil de crear de entre todos los mencionados. No es necesario disponer de conocimientos de programación, como sucede si se pretende elaborar una animación con *Java* o *DHTML*, ni exige un dominio en el uso de programas específicos, como *Flash*.
- Las animaciones en formato *GIF 89a* podrán ser visualizadas por todos los interactores, sin necesidad de manipular el programa navegador añadiendo módulos o *plug-ins* (como en el caso de *Flash*) o modificando la configuración para activar capacidades adicionales (como en el caso del *Java* o el *DHTML*).

Futuras investigaciones podrán determinar con exactitud las razones por las que el formato *GIF 89a* se utiliza de forma mayoritaria para introducir animaciones en los *web sites*.

Por lo que respecta a las animaciones creadas con *DHTML* y *JavaScript*, se aprecia un descenso del 10% ya que en la primera captura aparecían en el 35% de los casos (7) y en la segunda sólo se detectó en el 25% de las *bitcasters* (5). Radio Ya.Com, al hacer una renovación en su *web site*, deja de emplear esta tecnología y sólo utiliza el formato *GIF 89a* para crear elementos de animación. Por su parte, WorldWide Radio, tras reelaborar su *site*, cambia las herramientas de animación: Descarta el uso de *DHTML* y ofrece contenidos animados creados con *Flash* y *Java*.

Si se tienen en cuenta los porcentajes mostrados en la Tabla 11 (“Porcentajes de uso de *Java* y *JavaScript* en los *web sites* de las *bitcasters* españolas”) el descenso en el uso de *JavaScript* como herramienta de animación se hace más

evidente. Así, si se toman como 100% de la muestra únicamente aquellas *bitcasters* que utilizan *JavaScript* en sus *web sites* (75% y 80%, respectivamente, o lo que es lo mismo, 15 y 16 *bitcasters* en total) se detecta que, en la primera captura, sólo el 46,66% del total de la muestra (7) usan *JavaScript* para crear elementos animados. Esta cifra pasa a ser del 31,25% (5), en la segunda captura. Por lo tanto, se observa un descenso en el uso de *JavaScript* como herramienta de animación del 15,41%.

Según estos datos, se observa una disminución en el uso de esta tecnología para crear animaciones y una ligera tendencia a ser substituida por herramientas más sofisticadas y versátiles, como *Flash* y *Java*. Las causas por la que se produce este trasvase de tecnologías podrían ser la libertad creativa que ofrecen estas herramientas frente a la programación con *JavaScript* o *DHTML*, así como sus capacidades para crear procesos interactivos. No obstante, éstas son afirmaciones que deberán ser contrastadas en futuras investigaciones.

Los datos acerca del uso de *Java* como herramienta de animación muestran que, cuantitativamente, no se producen cambios, siendo empleado por el 30% del total de la muestra (6) en ambas capturas. Sin embargo, un análisis más detallado de los datos muestra que hay *bitcasters* que lo incorporan a sus *web sites* y otras que abandonan su uso. Así, en la segunda captura, cadena COPE descarta *Java* como herramienta de animación mientras que WorldWide Radio lo integra en sus páginas. Además, si se tienen en cuenta los datos mostrados en la Tabla 11 (“Porcentajes de uso de *Java* y *JavaScript* en los *web sites* de las *bitcasters* españolas”) y se toma como 100% de la muestra aquellas *bitcasters* que utilizan *Java* en sus *web sites* (55% y 50%, en cada una de las capturas), se puede apreciar que el uso de esta tecnología como herramienta de animación aumenta del 54,54% al 60%, lo que supone un incremento del 5,46%. A pesar de que este porcentaje no es muy elevado y que en valores absolutos el crecimiento es inexistente (6 *bitcasters*), este valor concuerda con los datos anteriores donde se observaba una tendencia a cambiar las tecnologías

DHTML y *JavaScript* hacia otras más potentes como *Java* para generar animaciones.

El uso de *Flash* como herramienta de creación de animaciones crece del 15% (3) al 25% (5), lo que supone un incremento del 10% debido a la adopción de esta tecnología por parte de Canal Sur Radio y de WorldWide Radio. Si, como en los casos anteriores, se toma como 100% de la muestra aquellas *bitcasters* que incluyen algún documento creado con *Flash* en sus *web sites* (20% en la primera captura y 25% en la segunda), se observa que, en la primera captura, el 75% (3) lo utiliza para incluir elementos animados en sus páginas. En la segunda captura, el 100% de la muestra (5) aprovecha las capacidades de animación de *Flash*, no sólo creando animaciones en sí mismas sino, en ocasiones, añadiendo movimiento a los menús de navegación y a las informaciones ofrecidas con esta tecnología. El aumento en el uso de *Flash* para crear animaciones es del 25%. Las ventajas de *Flash* sobre el resto de las herramientas de animación pueden ser la razón por la que se produzca este crecimiento: *Flash* integra en un solo producto las capacidades para crear animación e interactividad a partir de una interficie gráfica. Además, no es imprescindible tener nociones de programación para incluir ciertos elementos interactivos en los documentos. No obstante, *Flash* es un programa muy versátil que, si se tienen conocimientos de programación, permitirá crear aplicaciones sofisticadas. Investigaciones posteriores podrán aportar resultados contrastados sobre ésta y otras cuestiones relacionadas con las herramientas de diseño.

Las animaciones, sean del tipo que sean, pueden utilizarse, además de por sus funciones estéticas o ilustrativas, como elementos de navegación. Al analizar el uso de las animaciones como elementos de navegación en los *web sites* de las *bitcasters* españolas, se observa que, en la primera captura, el 50% del total de la muestra (10) usa las animaciones como elementos de navegación. En la segunda captura, este grupo representa el 55% del total (11).

El uso de imágenes estáticas como elemento de navegación, como ya se ha comentado en el apartado 7.9.24 “Información gráfica: Imágenes estáticas”, está ampliamente extendido entre los diseñadores de páginas *web*, siendo el 95% de las *bitcasters* analizadas (19) el que las utilizan con tal fin. En cambio, las imágenes en movimiento, sólo se utilizan como enlaces en el 50% de los casos (10) en la primera captura, y en el 55% (11), en la segunda. A pesar de que las cifras son muy favorables a las imágenes estáticas, se aprecia un incremento del 5% que puede marcar una tendencia a atribuir a este recurso gráfico propiedades interactivas para facilitar la navegación. Este crecimiento es debido a la incorporación de enlaces sobre elementos animados en los *web sites* de Canal Sur Radio y Onda Cero y la eliminación de los mismos por parte de RadioCable. Es probable que, como la complejidad para crear enlaces sobre elementos animados, en algunos casos, es mayor que la de asignarlos a imágenes estáticas, los diseñadores opten por esta segunda opción. No obstante, futuras investigaciones deberán confirmar o refutar esta suposición.

Otro aspecto analizado en las animaciones ha sido la inclusión de un archivo sonoro que acompañara la secuencia de imágenes. Esto sólo ocurre, en la primera captura, en el 5% de los casos (Cadena 100) y en el 10%, en la segunda captura (Cadena 100 y WorldWide Radio).

Es paradójico que empresas dedicadas a producir y distribuir contenidos sonoros presten tan poca atención al sonido en las animaciones mostradas en sus *web sites*. Si bien es cierto que la tecnología más empleada es el *GIF* animado y que ésta no permite asociar un fichero de audio a la animación, se podría ejecutar un archivo sonoro, independiente del *GIF* animado, mientras éste apareciera en pantalla, con lo que se produciría una simultaneidad en la reproducción de ambos tipos de *media* que será percibida por el interactor como si de una animación con sonido se tratara. Además, el número de *bitcasters* que utilizan de manera única este recurso gráfico para generar

7. Análisis de las *bitcasters*

secuencias animadas representa sólo el 5% (en la primera captura, Onda Cero y en la segunda, Radio Exterior de España).

Por tanto, se puede concluir que las *bitcasters* españolas, mayoritariamente, no utilizan recursos sonoros para acompañar a las animaciones que aparecen en sus *web sites*. Esto podría deberse a que, como se ha comentado en el apartado 7.9.13 “Origen de los contenidos sonoros”, sólo un 15% de las *bitcasters* (3), en la primera captura, y un 10% en la segunda (2), producen contenidos sonoros de creación exclusiva para la Red. Aunque una animación puede acompañarse con algún fragmento de contenido sonoro de difusión, parece más acertado producir un documento sonoro expresamente para que sea consumido junto con la secuencia animada. Y las *bitcasters*, como puede verse en la Tabla 30 (“Porcentajes sobre el origen de los contenidos sonoros ofrecidos por las *bitcasters* españolas”), no parecen dispuestas a invertir tiempo ni recursos de producción en ello. Futuras investigaciones que profundicen sobre el uso del sonido en Internet podrían determinar la validez de esta afirmación y aportar datos concretos sobre ésta y otras cuestiones.

7.9.26 *Clasificación de enlaces*

El objeto de esta investigación, como ya se ha comentado, no era profundizar en las estructuras de navegación de los diferentes *web sites*. Sin embargo, y a pesar de que la obtención de la muestra no se hizo con este fin, en este apartado se procede, con los datos disponibles, a una clasificación de los tipos de enlaces empleados en los *web sites*, siguiendo las variables propuestas por AARSETH (1997).

Los datos recogidos a partir de la observación de los enlaces son los siguientes:

<i>Bitcaster</i>	2000									2001								
	Ct	Ar	Co	Oc	AE	In	Dt	Di	Es	Es	Di	Dt	In	AE	Oc	Co	Ar	Ct
Cadena 40																		
Cadena 100																		
Cadena COPE																		
Cadena SER																		
Cadena TOP Bilbao																		
Canal Sur Radio																		
Catalunya Cultura																		
Catalunya Informació																		
Catalunya Ràdio																		
COM Ràdio																		
Ona Música																		
Onda Cero																		
Mediàpolis																		
RadioCable																		
Radio Ext. de España																		
Radio Galega																		
Radio Ya.Com																		
Rave Face																		
Segre Ràdio																		
WorldWide Radio																		

Las abreviaturas corresponden a:

Ct: Controlados; Ar: Arbitrarios; Co: Condicionales; AE: Acceso explícito; In: Indeterminados; Dt: Determinados; Di: Dinámicos y Es: Estáticos.

Tabla 58

Tipos de enlaces, atendiendo a su dinámica, utilizados en el diseño de los *web sites* de las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

Al observar los tipos de enlaces utilizados en los *web sites* de las *bitcasters* de la muestra, atendiendo a su variable dinámica, se obtienen los siguientes resultados:

7. Análisis de las *bitcasters*

Tipos de enlaces	2000	2001
Estáticos	100 % (20)	100 % (20)
Dinámicos	85 % (17)	90 % (18)

Tabla 59

Porcentajes de uso de los enlaces, atendiendo a su dinámica, utilizados en el diseño de los *web sites* de las *bitcasters* españolas ²³⁶

(Fuente: Elaboración propia).

Se observa que, en la primera captura, el 100% de las *bitcasters* (20) ofrece al interactor enlaces estáticos. Los enlaces dinámicos, en este período, se detectan en el 80% de los casos (16).

En la segunda captura, los enlaces estáticos aparecen en el 100% de los *web sites* analizados (20). Los enlaces dinámicos son utilizados por el 90% de la muestra (19).

Como se puede comprobar, en los dos períodos, todas las *bitcasters* proponen enlaces estáticos. La totalidad de los *web sites* disponen, por tanto, de información que no se actualiza, ya sea por ser intemporal o por falta de mantenimiento de las páginas *web*.

En lo referente a los enlaces dinámicos, se observa un incremento del 5% de este tipo de enlaces, que pasa de emplearse en el 85% de los casos (17), en la primera captura, a ser utilizados por el 90% de las *bitcasters*, en la segunda (18). Los enlaces dinámicos conducen a contenidos actualizados, y, para que un *web site* pueda incluir este tipo de enlaces, o bien actualiza su información regularmente o bien dispone difusión de contenidos sonoros en directo (que son diferentes cada vez). Como el porcentaje de *bitcasters* integrales y en directo se mantiene en el 65% (13) (véase Tabla 27: “Porcentajes de las *bitcasters* españolas, según su tipología”) y, por tanto, no sufre variaciones, se puede decir que el incremento detectado en el uso de enlaces dinámicos es

²³⁶ Como los enlaces estáticos y dinámicos pueden ser utilizados simultáneamente en un mismo *web site*, los porcentajes anteriores no deben sumarse, ya que el total sobrepasaría el 100%.

consecuencia directa del incremento del número de *bitcasters* que renueva la información de sus *web sites*, comentada en el apartado 7.9.15 “Actualización de contenidos”: De hecho este aumento está producido por Radio.Ya.Com, que pasa a actualizar sus contenidos de forma diaria (Tabla 36. “Porcentajes sobre la actualización de la información ofrecida por las *bitcasters* españolas”).

Cuando se analizan los enlaces de los *web sites*, atendiendo a su determinabilidad, los resultados obtenidos son los que siguen:

Tipos de enlaces	2000	2001
Determinados	100 % (20)	100 % (20)
Indeterminados	0 % (0)	0 % (0)

Tabla 60

Porcentajes de uso de los enlaces, atendiendo a su determinabilidad, utilizados en el diseño de los *web sites* de las *bitcasters* españolas ²³⁷

(Fuente: Elaboración propia).

Se observa que, en ambos períodos, el 100% de las *bitcasters* (20) emplean enlaces determinados, esto es, enlaces que siempre conducen a un mismo destino. El uso de enlaces indeterminados no se emplea en ningún caso.

De estos datos se puede extraer que la estructura de navegación de los *web sites* analizados es estable y, una vez está construida, no se producen cambios que pudieran desorientar al interactor.

Por lo que respecta al análisis de los enlaces, según su maniobrabilidad, se han obtenido los siguientes resultados:

²³⁷ Aunque la suma de los porcentajes coincide con el 100%, cabe señalar que, como en casos anteriores, estos enlaces no son incompatibles entre sí, es decir, que pueden ser utilizados simultáneamente en el *web site* de una misma *bitcaster*. Por tanto, los porcentajes no deben sumarse.

7. Análisis de las *bitcasters*

Tipos de enlaces	2000	2001
De acceso explícito	100 % (20)	100 % (20)
Ocultos	0 % (0)	0 % (0)
Condicionales	0 % (0)	0 % (0)
Arbitrarios	0 % (0)	0 % (0)
Controlados	100 % (20)	100 % (20)

Tabla 61
Porcentajes de uso de los enlaces, atendiendo a su maniobrabilidad, utilizados en el diseño de los *web sites* de las *bitcasters* españolas ²³⁸
(Fuente: Elaboración propia).

Se observa que, tanto en la primera como en la segunda captura, los porcentajes coinciden: El 100% de las *bitcasters* (20) utilizan enlaces de acceso explícito. También alcanzan el 100% (20) las que emplean enlaces controlados. No se detecta, en ningún caso, el uso de enlaces ocultos, ni de enlaces condicionales ni, tampoco, de enlaces arbitrarios.

Así pues, se puede deducir que las *bitcasters* definen las estructuras de navegación de sus *web sites* para facilitar a los interactores el acceso a la información, sin hacer concesiones a la experimentación ni apostar por la parte lúdica que pueden proporcionar los enlaces en sí mismos.

Como se ha comentado anteriormente, todas las *bitcasters* hacen uso de una estructura en forma de árbol de acceso multilíneal. Por tanto, la clasificación de los diferentes enlaces, atendiendo a las variables propuestas por AARSETH (1997), se realiza como un primer paso para facilitar futuros análisis que, de manera exhaustiva, trabajen sobre las estructuras de navegación. Estas posteriores investigaciones en el ámbito de la arquitectura de la información y de las estructuras de navegación en los *web sites* podrán concretar con precisión las razones que llevan a los diseñadores de *sites* a

²³⁸ Los datos mostrados en la tabla son independientes entre sí. Como se ha mencionado en otras ocasiones, estos enlaces pueden ser utilizados simultáneamente en el diseño de un *web site*. Es por esta razón que la suma de los porcentajes supera el 100%.

organizar la información de una forma determinada y a ofrecer a los interactores determinados tipos de enlace.

7.9.27 *Elementos básicos de navegación*

Al observar la existencia de ciertos elementos de la interficie que pueden ser representativos de calidad y ergonomía en la navegación, se obtienen los siguientes resultados:

<i>Bitcaster</i>	2000						2001					
	MS	MG	IP	RP	At	Ad	Ad	At	RP	IP	MG	MS
Cadena 40												
Cadena 100												
Cadena COPE												
Cadena SER												
Cadena TOP Bilbao												
Canal Sur Radio												
Catalunya Cultura												
Catalunya Informació												
Catalunya Ràdio												
COM Ràdio												
Ona Música												
Onda Cero												
Mediàpolis												
RadioCable												
Radio Ext. de España												
Radio Galega												
Radio Ya.Com												
Rave Face												
Segre Ràdio												
WorldWide Radio												

Las abreviaturas corresponden a:
 MS: menú de subnivel; MG: Menú general; IP: Ir a inicio de página; RP; Regreso a Página inicial; At: Atrás y Ad: Adelante.

Tabla 62
Elementos básicos de navegación utilizados en los *web sites* de las *bitcasters* españolas
 (Fuente: Elaboración propia).

Estos datos quedan recogidos numéricamente en la siguiente tabla:

7. Análisis de las *bitcasters*

Elementos de navegación	2000	2001
Adelante	15 % (3)	15 % (3)
Atrás	15 % (3)	15 % (3)
Regresar a la página principal	90 % (18)	95 % (19)
Ir al inicio de la página	0 % (0)	0 % (0)
Menú general	100 % (20)	100 % (20)
Menú de subnivel	55 % (11)	70 % (14)

Tabla 63

Porcentajes de uso de los elementos básicos de navegación utilizados en los *web sites* de las *bitcasters* españolas ²³⁹

(Fuente: Elaboración propia).

Las cifras muestran que, en la primera captura, el 100% de las *bitcasters* de la muestra (20) incluye un menú general. El 90% (18) dispone de un enlace para regresar a la página principal. El 55% de la muestra (11) incluye en su *web site* un menú de subnivel. El 15% de las *bitcasters* (3) ofrece un enlace para volver a la página anterior. El mismo porcentaje, 15% (3), dispone de un enlace para acceder a la página siguiente. Ninguno de los *web sites* de la muestra ofrece la posibilidad de ir al inicio de la página.

En la segunda captura, el conjunto de *bitcasters* que ofrecen un menú general está formado por el 100% de la muestra (20). El 95% (19) incluye la opción de regresar a la página principal. El uso de menús de subnivel se detecta en el 60% de los casos analizados (12). Los enlaces para regresar a la página anterior aparecen en el 15% de los *web sites* (3). El mismo 15% (3) ofrece también la opción de acceder a la página siguiente. En ningún documento aparece la opción de ir al inicio de la página.

Al comparar los resultados de ambos períodos, se observa que todas las *bitcasters* organizan su navegación a partir de un menú general, situado en su página principal. Este elemento de navegación podría estar tan extendido

²³⁹ Los porcentajes anteriores no deben sumarse ya que los diferentes elementos de navegación relacionados anteriormente pueden usarse simultáneamente en un mismo *web site* y, por tanto, la suma sobrepasaría el 100%.

entre las *bitcasters* debido a que resulta una forma sencilla y eficaz de orientar al interactor en la estructura de un documento hipermedia. Existen otras formas de ofrecer al interactor el acceso a los diferentes nudos de información, como integrar los enlaces hipertextuales en el cuerpo de un texto. Esto, no obstante, impide que el interactor pueda tener una visión global de los contenidos incluidos en la estructura y decidir, de manera rápida, qué enlace le interesa más visitar.

El uso de la opción de regresar a la página principal experimenta un incremento del 5% ya que los *web sites* que la incluyen pasan del 90% al 95%, debido a la incorporación de esta alternativa por parte de Radio Ya.Com. Los altos índices de uso de esta opción denotan la importancia que los diseñadores de los *web sites* conceden a este elemento de navegación. La única *bitcaster* que, en la segunda captura, no dispone de esta opción es la de Ona Música. No obstante, el diseño del *site* de esta *bitcaster* está basado en marcos, lo que le permite mostrar en pantalla en todo momento el menú general desde el que el interactor puede acceder a toda la estructura del *web site*, sin necesidad de regresar a la página inicial, que es simplemente de presentación.

La página principal es el punto de partida desde el que acceder a las diferentes secciones de la estructura de navegación de un *web site*. Poder regresar al primer nivel de una estructura en forma de árbol resulta muy útil al interactor puesto que es allí donde se encuentran los enlaces básicos que conducen a todos y cada uno de los contenidos de segundo nivel de la estructura. Así, en cualquier momento, el interactor puede replantearse la estrategia de navegación y modificarla libremente. Como, en general, la página principal reúne los enlaces básicos para moverse por la estructura del *web site*, es muy probable que el interactor, a menudo, quiera regresar a ella. Si no existe la opción de regresar a la página inicial, deberá utilizar alguna de las opciones ofrecidas por el programa navegador para gestionar sus movimientos por el *site*. Una de estas opciones es la de volver atrás: el interactor, para regresar a la

7. Análisis de las *bitcasters*

página principal, deberá pulsar sobre esta opción repetidas veces, tantas como saltos en profundidad haya dado dentro de la estructura, con la pérdida de tiempo que esto comporta. Incluir la opción de regresar a la página inicial evita estas esperas y hace más agradable la navegación.

La inexistencia de la opción de regresar a la página principal, sin embargo, no siempre afectará a la ergonomía de la interficie. El diseño de un *web site* puede estar realizado de manera que el interactor tenga acceso, en cualquier momento, a los diferentes niveles de la estructura de navegación mediante la presencia, en todas las páginas, de un menú general (como en el caso de Ona Música). En estos casos, la opción de regresar a la página principal es totalmente prescindible.

El alto porcentaje de uso de este elemento de navegación podría deberse a la voluntad de los diseñadores de impedir la desorientación del interactor, mejorar la ergonomía de la interficie y favorecer estrategias de navegación en amplitud. Futuras investigaciones sobre usos y gratificaciones de los interactores en los *web sites* de las *bitcasters* podrán determinar si este planteamiento es válido.

Por lo que respecta a la inclusión de menús de subnivel en los *web sites* de las *bitcasters* analizadas, se observa un incremento del 15%. El porcentaje de *bitcasters* que utilizaban este elemento de navegación era, en la primera captura, del 55% y en la segunda pasa a ser 70%, ya que se incorporan a este grupo cadena 40, Onda Cero y Radio Ya.Com. El menú de subnivel ayuda al interactor a orientarse en estructuras de información muy amplias o complejas y favorece estrategias de navegación en profundidad. Estas podrían ser las razones por las que algunas *bitcasters* incluyen este elemento de navegación en sus *web sites*. Sin embargo, éstos no son más que motivos hipotéticos que deberán ser corroborados en trabajos posteriores relacionados con el diseño de estructuras informacionales y con los usos y gratificaciones de los interactores que se desenvuelven en ellas.

Las opciones de ir hacia delante o regresar a la página anterior son elementos que aparecen siempre conjuntamente, ya que ofrecen posibilidades complementarias. Es por este motivo por el que los porcentajes de ambas categorías se corresponden en cada una de las capturas. Además, se observa que se mantienen estables en el 15% (3 *bitcasters*). Un análisis más detallado confirma que son las mismas *bitcasters* las que se valen de estas opciones: Cadena TOP Bilbao, Ona Música y Segre Ràdio. Cabe señalar que estos elementos de navegación están disponibles entre las opciones básicas que ofrecen los programas navegadores. Esta podría ser una razón por la que los porcentajes de uso de las opciones adelante y atrás son tan bajos. Por otra parte, aunque estas funciones no son específicas para conducir al interactor a través de una navegación lineal, imponen un único camino por la estructura informacional. Como todos los *web sites* analizados se estructuran en forma de árbol y permiten una navegación multilineal, los diseñadores podrían rechazar estas opciones por parecer que no dejan libertad de elección al interactor. No obstante, ésta es una falsa percepción puesto que todos los enlaces definidos en lenguaje *HTML*, como se ha mencionado anteriormente, apuntan siempre a un solo destino. La oferta en una misma página de diferentes enlaces es la que facilita el grado de libertad en la navegación. Así, la inclusión de las opciones de “ir hacia delante” o “volver hacia atrás”, acompañadas por otros enlaces, no limitan la navegación si no que, por el contrario, aumentan el número de posibles caminos a seguir. Esta falsa percepción de los creadores de *web sites* podría influir en la decisión de uso de estos elementos de navegación. Futuros trabajos orientados al estudio del diseño de estructuras de navegación y a analizar los usos y gratificaciones del interactor podrán evaluar la precisión de esta afirmación y aportar nuevos datos sobre el tema.

7.9.28 *Ayudas en la navegación*

Al observar la existencia de ciertos elementos que puedan servir de ayuda al interactor para desenvolverse dentro de la estructura de los diferentes *web sites* de las *bitcasters* españolas, se han obtenido los siguientes resultados:

7. Análisis de las *bitcasters*

<i>Bitcaster</i>	2000			2001		
	Vt	Ps	Mp	Mp	Ps	Vt
Cadena 40						
Cadena 100						
Cadena COPE						
Cadena SER						
Cadena TOP Bilbao						
Catalunya Cultura						
Catalunya Informació						
Catalunya Ràdio						
COM Ràdio						
Onda Cero						
RadioCable						
Radio Ext. de España						
Radio Galega						
Radio Ya.Com						
Rave Face						
Segre Ràdio						
WorldWide Radio						

Las abreviaturas corresponden a:

Vt: Nueva ventana; Ps: Posición en la estructura y Mp: Mapa de navegación.

Tabla 64

Elementos de ayuda a la navegación incluidos en los *web sites* de las *bitcasters* españolas

(Fuente: Elaboración propia).

Las cifras obtenidas de esta observación son las siguientes:

Elementos de ayuda	2000	2001
Mapa de navegación	30 % (6)	35 % (7)
Posición en la estructura	55 % (11)	65 % (13)
Nueva ventana	45 % (9)	60 % (12)

Tabla 65

Porcentajes de uso de los elementos de ayuda a la navegación incluidos en los *web sites* de las *bitcasters* españolas ²⁴⁰

(Fuente: Elaboración propia).

²⁴⁰ Los porcentajes de esta tabla no deben sumarse ya que los diferentes elementos de ayuda a la navegación contemplados pueden usarse simultáneamente en un mismo *web site* y, por tanto, la suma sobrepasaría el 100%.

En la primera captura, el 75% de las *bitcasters* analizadas (15) utiliza alguno de estos elementos. Las que no lo hacen son Cadena 40, Canal Sur Radio, Mediàpolis, Ona Música y Onda Cero. Se observa que el 55% del total de la muestra (11) indica al interactor su posición dentro de la estructura lógica del *web site*. Por otra parte, el 45% de las *bitcasters* (9) dispone de algún enlace que muestra el documento solicitado en una nueva ventana del programa navegador. En el 30% de los casos analizados (6) se detecta la presencia de un mapa de navegación donde aparece la estructura lógica del *web site*.

En la segunda captura, las *bitcasters* que hacen uso de alguno de los elementos de ayuda a la navegación representan el 85% de la muestra (17). Prescinden de ellos Canal Sur Radio, Mediàpolis y Ona Música. Así, el 65% (13) indica al interactor su posición dentro de la estructura de navegación. El porcentaje de *bitcasters* que contienen algún enlace que abre nuevas ventanas del programa navegador para mostrar la información requerida es del 60% (12). En el 35% de los casos (7) se observa la existencia de un mapa de navegación.

La comparación de las cifras de ambos períodos delata un aumento en el uso de los tres elementos analizados. Así, se detecta un incremento del 10% en el número de *bitcasters* que indican al interactor su posición dentro de la estructura. Este grupo pasa de representar el 55% de la muestra (11) en el primer período a estar formado por el 65%, en la segunda, debido a la integración de este elemento en los *web sites* de Cadena 40 y Onda Cero.

Los *web sites* con enlaces que muestran algún documento fuera de la ventana principal suponían, en la primera captura, el 45% (9). En la segunda, estos *web sites* representaban el 60% del total de la muestra (12), lo que marca un crecimiento del 15% gracias a Cadena 40, Cadena COPE y Onda Cero.

Por su parte, el uso de mapas de navegación pasa del 30% (6), en la primera captura, al 35% (7), en la segunda, experimentando un incremento del 5%, debido a Cadena 40.

7. Análisis de las *bitcasters*

De la evolución al alza de estos porcentajes se puede deducir que existe una tendencia por parte de los diseñadores de los *web sites* de las *bitcasters* españolas de añadir elementos de ayuda a la navegación. Los motivos por los que esto ocurre podrían ser de muy diversa índole. A pesar de no ser éste el objeto de estudio de esta investigación, se podría deber a algunas de las siguientes razones:

- Necesidad de orientar al interactor, debido a la complejidad de la estructura o a la cantidad de información ofrecida por el *web site*.
- Mejora en los conocimientos en el diseño de arquitecturas informacionales por parte de los diseñadores.
- Incrementar la calidad del *web site*, aportando servicios de valor añadido.
- Facilitar el acceso a los contenidos a los interactores poco experimentados en el uso de Internet.

Todas estas razones no pueden ser corroboradas con los datos obtenidos en esta investigación. Futuros estudios sobre diseño de estructuras informacionales y sobre usos y gratificaciones de la navegación podrán contrastar estas afirmaciones y aportar nuevas informaciones al respecto.

7.9.29 *Instrucciones de uso y de instalación de módulos*

Cuando el interactor instala en su sistema alguno de los programas navegadores más utilizados, como *Netscape* o *Explorer*, automáticamente y sin que el propio interactor se de cuenta, se añaden ciertos módulos al programa navegador. Así, sin necesidad de haber instalado un módulo de manera explícita, se podrá acceder a contenidos que requieran de él. No obstante, cuando esto no ocurre, es el propio interactor quien, voluntariamente, deberá

localizar el módulo en Internet y proceder a su instalación para poder recibir los archivos creados con un determinado programa.

Todas las *bitcasters* requieren de algún módulo y en sus páginas se informa al interactor de cuál o cuáles son los *plug-ins* necesarios. También disponen de enlaces hacia los *web sites* de las empresas creadoras de los módulos para facilitar al interactor la obtención de los mismos. Los programas de instalación de los módulos cada vez son más sencillos de emplear. No obstante, si el proceso de instalación se realiza incorrectamente, el *plug-in* no realizará sus funciones correctamente.

Al observar la existencia de instrucciones que informen al interactor sobre el uso de la interficie propuesta o sobre la instalación de los módulos requeridos para una correcta visualización, se han obtenido los siguientes resultados:

<i>Bitcaster</i>	2000		2001	
	Mod	Int	Int	Mod
Cadena TOP Bilbao				
COM Ràdio				
Ona Música				
Mediàpolis				
RadioCable				
Radio Ext. de España				
Radio Galega				
Radio Ya.Com				
Rave Face				
WorldWide Radio				

Las abreviaturas corresponden a:
 Mod: Instalación de módulos e Int: Interficie.

Tabla 66
Existencia de instrucciones en los *web sites* de las *bitcasters* españolas
 (Fuente: Elaboración propia).

Expresados numéricamente, quedan como sigue:

7. Análisis de las *bitcasters*

Instrucciones	2000	2001
Uso de interfície	15 % (3)	15 % (3)
Instalación de módulos	45 % (9)	50 % (10)

Tabla 67

Porcentajes de aparición de instrucciones en los *web sites* de las *bitcasters* españolas ²⁴¹

(Fuente: Elaboración propia).

En la primera captura, las *bitcasters* que incluyen instrucciones de algún tipo constituyen el 45% del total de la muestra (9). Todas ellas (45%) facilitan instrucciones al interactor relacionadas con la instalación de los módulos específicos requeridos para una correcta visualización del *web site*. Sólo el 15% de las *bitcasters* analizadas (3) incluye, además, instrucciones sobre el uso de la interfície propuesta para la navegación.

Los datos de la segunda captura muestran que el 50% de las *bitcasters* analizadas (10) incluye algún tipo de instrucciones. Toda estas *bitcasters* ofrecen instrucciones sobre la instalación de los *plug-ins*. En el 15% de los casos (3) se detecta, además, la existencia de instrucciones relacionadas con el uso de la interfície de navegación.

En el caso de los *web sites* analizados, la limitada existencia de instrucciones de uso de la interfície no resulta un inconveniente para el interactor ya que éste será capaz de moverse por la estructura lógica del *site* utilizando correctamente los elementos dispuestos para tal fin, a pesar de que carezca de la información sobre cómo debe hacerlo. Las *bitcasters* utilizan elementos habituales en el diseño de páginas *web* en sus interfícies, lo cual facilita que un interactor, sin necesidad de nuevos aprendizajes, pueda usar la interfície y moverse a través del *web site* con facilidad.

²⁴¹ Los porcentajes de esta tabla no deben sumarse ya que los diferentes tipos de instrucciones no son incompatibles entre sí, es decir, pueden incluirse ambos en un mismo *web site*. Por tanto, la suma de porcentajes podría ser superior al 100%.

Por otra parte, se puede observar un incremento del 5% en el número de *bitcasters* que ofrece instrucciones sobre la instalación de los módulos requeridos. Este grupo, que en la primera captura lo formaba el 45% (9) de los *web sites*, crece hasta alcanzar el 50% del total (10), debido a la inclusión de instrucciones en el *web site* de WorlWide Radio. El porcentaje relativo a las instrucciones de uso de la interficie de navegación se mantiene constante en 15% (3).

Así pues, existe un crecimiento en la proporción de *bitcasters* que añaden instrucciones relacionadas con la instalación de los *plug-ins* necesarios para visualizar correctamente los *web sites*.

Las razones por las que se produce esta tendencia bien podrían estar relacionadas con las mencionadas anteriormente respecto al uso de elementos básicos de navegación: Se ofrece una ayuda al interactor, se aporta un valor añadido que mejora la calidad del *web site* y, además, se facilita el acceso a los interactores con poca experiencia en Internet. Futuras investigaciones sobre usos y gratificaciones de la navegación deberán comprobar estas hipótesis.

8. CONCLUSIONES

Del análisis de los resultados anteriores, se desprenden numerosas conclusiones. De todas ellas, se destacan a continuación aquellas relevantes que confirman o refutan las hipótesis planteadas al inicio de la presente investigación.

8.1 Sobre los recursos sonoros

El servicio de audio más empleado por las *bitcasters* españolas para ofrecer sus contenidos sonoros es el de audio bajo demanda.

La llamada “radio a la carta” es una forma de consumo diferenciada de la radio convencional. A pesar de que la mayoría de las *bitcasters* disponen de una emisora hertziana y muchas de ellas distribuyen su programación en directo también a través de Internet, el servicio de audio bajo demanda supera al de radio en directo. La difusión de contenidos sonoros bajo demanda es un servicio que no puede ser ofrecido a través de las transmisiones hertzianas. Por tanto, Internet aporta un valor añadido a la difusión de contenidos sonoros. Además, este tipo de consumo, que otorga al interactor la capacidad de decidir qué quiere escuchar y cuándo quiere hacerlo, ofrece una serie de ventajas a las *bitcasters* que no proporciona la difusión en directo ya que:

- Los contenidos se producen cuando la *bitcasters* lo cree conveniente, sin estar sometidos a la rigidez del directo.
- El equipo humano para generar contenidos para ser consumidos bajo demanda puede ser más reducido que el necesario para producir contenidos en directo.

8. Conclusiones

- No es necesario crear contenidos específicamente para ser consumidos bajo demanda ya que se pueden reconvertir fragmentos de una transmisión hertziana para ofrecerlos en forma de “radio a la carta”.
- Los contenidos sonoros pueden acumularse y, de esta forma, la fonoteca virtual de la *bitcaster* dispondrá de una oferta cada vez más amplia.
- Se pueden aplicar procesos de post-producción a los contenidos generados.
- Los requerimientos técnicos para la producción de contenidos y su posterior difusión son menos exigentes.

Por lo que respecta al uso de los diferentes sistemas de transmisión de audio a través de la Red, se observa que:

Todas las *bitcasters* utilizan tecnologías *streaming* para ofrecer contenidos sonoros. Algunas de ellas, además, complementan su oferta con documentos sonoros accesibles mediante el sistema estándar de transmisión de ficheros.

Ninguna de las *bitcasters* españolas emplea exclusivamente el sistema de transmisión estándar de ficheros para ofrecer archivos de audio, ya que los tiempos de espera que se exigiría al interactor antes de poder percibir ciertos contenidos sonoros serían excesivamente largos y, por otra parte, este tipo de transmisión no permite la difusión de contenidos en directo. Las *bitcasters* que utilizan el sistema de transmisión estándar de ficheros, lo combinan con el uso de tecnologías *streaming*. Además, todas las *bitcasters* españolas recurren a programas específicos para la difusión de contenidos sonoros. Mediante las tecnologías *streaming* es posible implementar tanto la difusión de contenidos

sonoros en directo como bajo demanda y, así, las *bitcasters* pueden ofrecer a sus interactores diferentes formas de consumo de sus contenidos sonoros sin exigirles tiempos de espera muy elevados. A pesar de esto:

La mayor parte de las *bitcasters* españolas ofrecen una única forma de consumir sus contenidos sonoros (o en directo o bajo demanda). Así, las *bitcasters* integrales representan menos de la mitad del total. No obstante, se detecta una tendencia a incorporar ambos servicios de consumo de audio en los *web sites* analizados.

La oferta de las dos formas de difusión de contenidos sonoros en una sola *bitcaster* (directo y bajo demanda) es, de momento, minoritaria. Aunque la tendencia de conversión de los diferentes *web sites* hacia *bitcasters* integrales es muy pequeña, parece que la intención de los responsables de las *bitcasters* es incrementar el número de servicios y posibilidades que ofrecen a sus interactores desde Internet. La incorporación del segundo modo de distribución de contenidos, si se dispone de algún programa capaz de codificar usando tecnologías *streaming*, es una cuestión de voluntad más que de capacidad tecnológica. Y puesto que todas ellas disponen de alguno de estos programas es previsible que cada vez sean más las que opten por incorporar a su oferta la segunda opción de difusión (bajo demanda).

A pesar de que es más fácil para una *bitcasters* en directo integrar servicios de “radio a la carta” que la incorporación de radio en directo en una *bitcaster* bajo demanda, existen soluciones que pueden ayudar a estas últimas a dar el salto hacia su transformación en *bitcaster* integral. Para difundir contenidos sonoros en directo a través de Internet, no es imprescindible generar contenidos en directo durante las 24 horas del día. Se pueden crear programas pregrabados y colocarlos en Internet. Los contenidos sonoros de estos programas se distribuirían de manera *broadcast*, es decir, simulando una transmisión en directo. Así, cuando un interactor decidiera recibir esos contenidos, estaría

8. Conclusiones

percibiendo exactamente el mismo contenido que otro conectado simultáneamente, como si de una transmisión en directo se tratara.

Estas conclusiones, por tanto, contradicen el planteamiento de la primera hipótesis, que afirmaba que las *bitcasters* se limitan a realizar difusiones en directo y no aprovechan las posibilidades tecnológicas de la Red.

En lo referente a la creación de contenidos sonoros, cabe señalar que:

Ninguna de las *bitcasters* que dispone de una emisora hertziana produce contenidos sonoros específicos para la Red. Esto es, todas las *bitcasters* reutilizan el material sonoro transmitido a través de las ondas para incluirlo en sus *web sites*.

A pesar de las posibilidades que ofrece Internet, las *bitcasters* que tienen presencia hertziana no utilizan las capacidades interactivas del medio para crear nuevos productos sonoros. De hecho, no producen, siquiera, contenidos nuevos para la Red. No existe, por tanto, una diferenciación en los contenidos del medio electrónico ni tampoco una diferenciación en su tratamiento para adaptarlo a las características de Internet. El medio se utiliza, en consecuencia, como una canal de distribución más para divulgar los mismos contenidos sonoros emitidos a través de la emisora hertziana.

En cambio:

Las *bitcasters* que únicamente tienen presencia en la Red, mayoritariamente, producen contenidos sonoros exclusivos para Internet.

Las *bitcasters* nacidas exclusivamente para Internet deben producir contenidos sonoros para la Red ya que no disponen de un centro de producción del que obtener contenidos. No obstante, algunas de ellas (Rave Face y RadioCable) utilizan Internet para distribuir contenidos sonoros que no han sido

producidos por ellas. Estos contenidos suelen consistir en la transmisión de eventos musicales en directo que, posteriormente, son adaptados para poder ser percibidos en forma de audio bajo demanda o fragmentos de programas radiofónicos emitidos por alguna emisora hertziana.

Por otra parte:

La información sonora ofrecida por las *bitcasters* españolas corresponde, mayoritariamente, a la difusión a través de Internet de la emisión hertziana y a fragmentos de programas. Les siguen, en este orden, la oferta de programas completos, canciones, sintonías y sonidos de refuerzo a la navegación.

Se ha comentado en repetidas ocasiones que la mayor parte de las *bitcasters* del Estado español nacieron a partir de la existencia de emisoras hertzianas. No es de extrañar, por tanto, que los contenidos sonoros que difunden la mayoría de estas *bitcasters* a través de Internet se correspondan con los de sus respectivas emisiones hertzianas. Y más si se tiene en cuenta que las *bitcasters* con emisora hertziana, como se ha mencionado anteriormente, no producen contenidos sonoros específicos para la Red. De estas emisiones hertzianas también extraen fragmentos de programa que, mediante tecnologías *streaming*, se ponen a disposición de los interactores para que puedan ser consumidos en forma de audio bajo demanda.

La inclusión de programas completos en la oferta de contenidos sonoros de las diferentes *bitcasters* todavía es minoritaria.

Muy inferior es la oferta sonora que corresponde a canciones o sintonías y aún menor es el uso del sonido como elemento de navegación.

Al analizar el tipo de contenidos sonoros ofrecidos se observa que:

La oferta de programas completos y de fragmentos de programa crece sensiblemente, siendo el incremento de éstos últimos más notable.

Cada vez son más las *bitcasters* que digitalizan programas completos o fragmentos de programa pertenecientes a su emisión hertziana para ponerlos a disposición de los interactores a través de la Red. No obstante, cabe señalar que el mayor crecimiento se produce en la inclusión de fragmentos de programa: Se seleccionan las partes más notables de la transmisión y se añaden al *web site* para que el interactor pueda acceder a los momentos más destacados de ciertos programas producidos por la emisora. Con esta selección previa, los responsables de la *bitcaster* consiguen que el espacio requerido para almacenar los archivos sonoros en el servidor resulte muy inferior al que sería necesario si se ofreciera el programa completo. Por otra parte, el interactor puede percibir los contenidos más relevantes sin tener que escuchar el programa íntegramente.

Asimismo se puede concluir que:

Los contenidos de los documentos sonoros ofrecidos bajo demanda por los *web sites* de las *bitcasters* españolas pertenecen a los macrogéneros Cultural, Informativo y Musical, en este orden. Les siguen Deporte, Entretenimiento y los de las categorías de Diversos y Participación.

La observación y categorización de los diferentes documentos sonoros servidos bajo demanda recogidos en ambas capturas permitía realizar esta primera aproximación al análisis de contenidos. Sin embargo, cabe señalar que no era uno de los objetivos de esta investigación y que, por tanto, nuevas investigaciones deberán profundizar en este tipo de análisis para, de esta manera, establecer una clasificación exhaustiva de los contenidos sonoros.

Por otra parte, se ha observado que:

La variedad en la oferta de contenidos sonoros aumenta en el conjunto de las *bitcasters* españolas.

Ninguno de los tipos de información sonora desaparece de una *bitcaster*, una vez incorporado a la oferta del *site*. Se detecta, en consecuencia, una tendencia a incrementar la variedad de los contenidos sonoros por parte de los responsables de los *web sites*.

La segunda hipótesis queda confirmada a través de estas conclusiones ya que se aprecia claramente la reutilización, por parte de las *bitcasters*, de los contenidos radiofónicos creados por su correspondiente emisora hertziana, sin generar contenidos específicos para Internet.

Por otra parte cabe señalar que los contenidos sonoros ofrecidos bajo demanda por las *bitcasters* españolas no son tan escasos como se hipotetizaba.

8.2 Sobre los recursos gráficos e interactivos

Todas las *bitcasters* analizadas contienen información textual, gráfica y sonora, en mayor o menor medida.

El lenguaje *HTML* permite crear fácilmente documentos que integren texto e imágenes. Prácticamente todas las páginas *web* que pueden consultarse en Internet ofrecen contenidos con este tipo de *medias* y los *web sites* de las *bitcasters* españolas no son una excepción.

El requisito básico para que una *bitcaster* sea considerada como tal es que ponga a disposición de los interactores información sonora. Por tanto, en todas las *bitcasters* analizadas se pueden encontrar contenidos en forma de audio. Este tipo de información no suele utilizarse al crear un *web site* ya que incluir sonido en una página *web* no es tan sencillo como utilizar texto o imágenes. Utilizando exclusivamente los recursos ofrecidos por el lenguaje *HTML* sólo se pueden colocar sonidos empleando la marca <EMBED> que se distribuirán mediante el sistema de transmisión estándar de ficheros, con

8. Conclusiones

las consecuentes esperas que impone esta forma de transmisión antes de que el interactor pueda percibir el contenido sonoro.

Todas las *bitcasters* hacen uso del hipertexto y de imágenes completas para permitir al interactor moverse por la estructura lógica del *web site*.

Como se ha comentado en el epígrafe anterior, el uso de texto e imágenes es muy habitual en la creación de páginas *web*. Todas las *bitcasters*, además de incluir estos dos tipos de *media*, los utilizan como elementos de navegación. Dicho de otra forma, todos los *web sites* de las *bitcasters* españolas incluyen hipertexto e imágenes hipermedia para proporcionar procesos de interacción selectiva de navegación.

La mayor parte de los *web sites* analizados utilizan un solo tipo de letra en el diseño de sus páginas.

Las limitaciones que impone el lenguaje *HTML* para posibilitar la correcta visualización de los documentos hipermedia en las diferentes plataformas obligan, en cierta manera, a hacer un uso moderado de las tipografías empleadas en el diseño de una página *web*. Además, la combinación de diferentes tipos de letra en un mismo documento, si se realiza de forma inadecuada, puede crear en el interactor la sensación de estar en un *web site* de aspecto gráfico descuidado y caótico.

Todas las *bitcasters* emplean varios tamaños de letra en el diseño de sus *web sites*.

La utilización de diferentes tamaños de letra en una página *web* es una forma eficaz de utilizar la tipografía como recurso gráfico evitando posibles problemas de compatibilidad entre las diferentes plataformas. Además de poder actuar como elemento estético, los diferentes tamaños de letra, como en cualquier otro sistema donde se utilice texto como *media* para transmitir

información, ayudan a identificar las diferentes partes de la información textual, tales como el título o el cuerpo de texto.

El uso de la codificación cromática es escaso en el diseño de los *web sites* de las *bitcasters* españolas.

Para hacer uso de la codificación cromática debe haber un trabajo previo de diseño por parte de los creadores del *web site*. Las secciones identificadas con cada color deben estar muy bien definidas y los diferentes nudos de información deben pertenecer exclusivamente a una y solo a una sección. Utilizar algún sistema de codificación cromática complica el trabajo de los diseñadores gráficos ya que deben, o bien conseguir que todos los elementos y estilos definidos resulten adecuados a cualquier situación cromática, o bien crear elementos específicos y definir las características de los recursos para cada sección sin que se rompa la estética global del *web site*. Se puede señalar que, exceptuando el grupo de *bitcasters* pertenecientes a la Corporació Catalana de Radio i Televisió, no se observa la existencia de un libro de estilo común para aplicar en los *web sites* de las *bitcasters* pertenecientes a una misma cadena.

El número de *bitcasters* españolas que utiliza iconos en sus páginas *web* se ha incrementado, siendo la mayoría las que emplean este recurso gráfico en sus *web sites*.

Los iconos, como elemento gráfico, poseen un enorme potencial comunicativo. Además, el peso de un archivo gráfico correspondiente a un icono es muy pequeño (generalmente inferior a 1 Kb.), como también lo es su tamaño. Esto permite a los diseñadores colocar un número de iconos más o menos grande en un documento hipertexto sin tener que preocuparse por el tiempo de carga de la página *web*, o por el espacio de pantalla requerido para ubicarlos.

8. Conclusiones

Por otra parte, con un solo archivo gráfico, de reducidas dimensiones y de poco peso, los diseñadores de *web sites* pueden transmitir información al interactor que, utilizando otros medios, requeriría de más espacio y de más tiempo de carga del documento hipermedia y, posiblemente, no sería tan clara. Hay que tener en cuenta que el uso de iconos es muy habitual en todo tipo de interfaces gráficas. Los sistemas operativos o los programas informáticos hacen un uso constante de ellos. Los interactores pueden estar más o menos habituados a ellos y, por tanto, son elementos a los que están habituados debido a la experiencia que pueden tener con la utilización de ordenadores.

Cada vez son más las *bitcasters* que incorporan elementos animados al diseño de sus *web sites*.

Si bien es cierto que el formato *GIF* 89a permite, desde hace tiempo, crear animaciones para la *web*, éstas están sujetas a limitaciones impuestas por el propio formato:

- La profundidad de color no puede ser superior a 8 *bits* o, lo que es lo mismo, no puede contener más de 256 colores.
- El peso del fichero de la animación crecerá de manera proporcional a su duración, debido a que ésta se forma mediante la sucesión de imágenes estáticas. Así, cuantas más imágenes se requieran, más pesará el fichero.
- Todas las imágenes que componen la animación deben utilizar la misma paleta de colores y ser del mismo tamaño.
- La animación no puede tener un fichero de audio asociado.

Con la aparición del programa de animación vectorial *Flash*, se han superado estos inconvenientes. Las animaciones que pueden crearse con esta

herramienta resultan de poco peso, lo que las hace muy adecuadas para ser incluidas en una página *web*. Además, el programa no limita el uso de colores y permite sincronizar secuencias sonoras a la animación. Los diseñadores están adoptando esta herramienta para dotar de elementos animados a sus *web sites* por su facilidad de uso y las posibilidades que ofrece.

La mayoría de las *bitcasters* usa imágenes en movimiento con funciones de navegación en sus *web sites* y, además, este grupo tiende a incrementarse.

Los *web sites* de las *bitcasters* españolas no están formados por simples documentos hipertextuales: Todos ellos incluyen imágenes y la utilizan a manera de enlace hacia otros nudos de información. También las animaciones, cada vez en mayor medida, son empleadas por los diseñadores como punto de partida hacia otros documentos del *web site*, a pesar de que crear enlaces sobre una animación es algo más complejo que sobre un texto o una imagen estática y no se utiliza tan habitualmente como en estos tipos de *media*.

Crece el uso de la técnica del mapa de imágenes como recurso para proporcionar el acceso a diferentes nudos de información.

Algunos programas de creación de páginas *web*, como *DreamWeaver*, incluyen entre sus herramientas de edición las funciones necesarias para construir mapas de imágenes. Antes de que los programas de edición se sofisticaran hasta ese punto, los mapas de imágenes debían diseñarse con programas independientes del programa de edición, tales como el *Map This!* de *Molly Penguin Software*. Estos programas generaban código en *HTML* que, manualmente, debía añadirse al código principal de la página *web* donde se quería incluir el recurso del mapa de imagen. La técnica del mapa de imágenes permite una gran libertad en el diseño gráfico sin limitar en absoluto el

8. Conclusiones

desarrollo de la estructura de navegación del *web site* y se utiliza, cada vez más, en las *bitcasters* españolas.

Más de la mitad de las *bitcasters* utilizan el lenguaje *HTML* combinado con *JavaScript* para generar elementos interactivos.

El lenguaje *JavaScript*, además de facilitar la creación de elementos animados o aportar mejoras estéticas a los *web sites*, también puede utilizarse para posibilitar procesos interactivos selectivos de navegación. La mayoría de los diseñadores de las *bitcasters* emplean este lenguaje en la programación de los documentos hipermedia para proporcionar al interactor funciones interactivas. Las únicas *bitcasters* que no utilizan *JavaScript* en sus *web sites* son Cadena SER, Catalunya Cultura, Catalunya Informació y Mediàpolis.

Para crear elementos interactivos con *JavaScript* no es necesario de disponer de conocimientos específicos ya que algunos programas de edición de páginas *web* disponen de opciones para asociar acciones a elementos de una página *web*.

Las *bitcasters* españolas que hacen el esfuerzo de integrar tecnologías de programación avanzada en sus *web sites* (como, por ejemplo, *Java*) intentan sacar el máximo partido de todos los recursos que ofrece la Red para dotar a sus páginas de más interactividad y/o mejorar el atractivo de sus páginas.

Esta conclusión se confirma si se observa que todas las *bitcasters* que utilizan *Flash*, además, implementan programas creados en *Java* o partes de código escrito con *JavaScript*. En ocasiones se puede detectar, incluso, el uso simultáneo de *Flash*, *Java* y *JavaScript*.

La adopción de múltiples lenguajes permite gran libertad en la creación de documentos hipermedia. De esta forma, se pueden aprovechar las ventajas de cada uno de ellos, minimizando sus posibles inconvenientes. Así, por ejemplo,

es posible construir animaciones con los tres lenguajes anteriormente citados, pero el más adecuado para tal fin, por sus posibilidades y facilidad de uso es *Flash*. Del mismo modo, los tres son capaces de generar los llamados *RollOvers*, esto es, la detección de la posición del puntero sobre una imagen y la sustitución de ésta por otra ilustración diferente. No obstante, el más fácil de emplear y el que menos recursos consume para realizar esta función es el *JavaScript*. Los diseñadores que tienen conocimientos en programación conocen las ventajas y los inconvenientes de cada uno de estos lenguajes y pueden emplearlos en los *web sites*, para obtener un rendimiento óptimo de cada uno de ellos.

La diversidad de elementos interactivos ofrecidos en las páginas de las *bitcasters* españolas analizadas es cada vez mayor.

Los diseñadores de los *web sites* combinan en las páginas *web* diferentes herramientas y métodos para dotar de interactividad a sus creaciones. El uso de distintos programas y elementos puede mejorar la de calidad de la interficie de una página, siempre que se utilicen de forma adecuada. Cada vez son más las *bitcasters* que incluyen elementos interactivos variados en sus documentos hipermedia.

A pesar de que la creación de enlaces sobre texto e imágenes es un proceso relativamente sencillo, se complica cuando se pretende asignar un proceso interactivo a elementos de otro tipo. Esta dificultad técnica no es obstáculo para los programadores puesto que no se detectan errores en la programación de los enlaces. También resulta más complicado establecer enlaces cuando el diseño del *web site* se basa en marcos. Aun así, tampoco se detectan errores. De todas formas hay que tener en cuenta que:

Las *bitcasters* definen las estructuras de navegación de sus *web sites* para facilitar a los interactores el acceso a la información, sin hacer

concesiones a la experimentación, ni desarrollar la parte lúdica que pueden proporcionar los enlaces en sí mismos.

Las estructuras de navegación de todos los *web sites* están construidas en forma de árbol y permiten un acceso multilineal, con enlaces estáticos, determinados, de acceso explícito y controlados. Una gran parte de las *bitcasters*, además, emplean enlaces que pueden catalogarse como dinámicos puesto que posibilitan el acceso a contenidos que se actualizan constante o regularmente.

Las *bitcasters*, al renunciar al uso de enlaces ocultos, condicionales y arbitrarios, construyen estructuras de navegación orientadas a la localización de la información soportan los documentos que integran su *web site* y no experimentan con las posibilidades lúdicas que pueden aportar estos enlaces.

Las conclusiones anteriores confirman la cuarta hipótesis, tanto en lo referente a los elementos gráficos, como a los elementos interactivos. No obstante, cabe señalar que todavía existen recursos infrautilizados en el diseño de los *web sites* de las *bitcasters* españolas, como la codificación cromática o las animaciones interactivas.

8.3 Sobre los recursos videográficos

La presencia de contenidos videográficos en los *web sites* analizados es escasa, aunque cada vez son más las *bitcasters* que incorporan este recurso.

Aunque el uso de tecnologías *streaming* permite la difusión de contenidos videográficos a través de Internet, el ancho de banda requerido para que este tipo de *media* sea percibido con un mínimo de calidad es considerable. Puesto que la mayoría de interactores se conecta a la Red utilizando módems, el tamaño de los vídeos ofrecidos en los *web sites* suelen ser pequeños (de entre 192 x 145 píxeles hasta 384 x 288 píxeles, en el mejor de los casos) y habitualmente se reciben sin fluidez y con una calidad de imagen deficiente. A

pesar de esto, como técnicamente es posible ofrecer vídeo a través de Internet, Cadena 40, Cadena TOP Bilbao, Catalunya Ràdio, Onda Cero, Radio Galega y Radio Ya.Com están implementando este tipo de *media* en sus páginas, aun sabiendo que los problemas de recepción se solucionarán cuando mejore el ancho de banda de las conexiones a Internet. Cuando este problema esté resuelto, las *bitcasters* que hayan experimentado con el uso de vídeo estarán en disposición de obtener un mayor rendimiento comunicativo de los contenidos videográficos puesto que los conocimientos adquiridos por estas *bitcasters* sobre los procesos de digitalización y compresión de vídeo, seguirán siendo válidos y, así, podrán centrar sus esfuerzos en la elaboración de los mensajes gracias a la previa formación técnica.

Las *bitcasters* que incluyen vídeo en sus *web sites*, lo hacen mayoritariamente utilizando el sistema de transmisión *streaming*.

El uso prácticamente exclusivo de la tecnología *streaming*, por parte de las *bitcasters*, para distribuir contenidos videográficos a través de la Red se debe principalmente a dos motivos:

- El sistema de transmisión estándar de ficheros demanda elevados tiempos de espera al interactor antes de que éste pueda percibir el contenido del fichero. Estos tiempos de espera son directamente proporcionales al peso del fichero. Un archivo de vídeo, al contener imágenes y audio, será siempre de mayor peso que un archivo de audio de la misma duración (cuando los niveles de calidad y el formato de compresión son idénticos). Así, si la transmisión estándar de ficheros no resulta muy adecuada para la distribución de contenidos sonoros, aún lo es menos para la difusión de material videográfico.
- Por otra parte, hay que tener en cuenta que todas las *bitcasters* disponen de tecnologías *streaming* para difundir contenidos sonoros.

8. Conclusiones

Algunos de los programas utilizados para codificar audio *streaming*, como *RealProducer* o *Windows Media Encoder*, permiten también codificar vídeo *streaming*. Así, las *bitcasters* pueden rentabilizar los recursos informáticos que utilizan para ofrecer audio *streaming* incluyendo vídeo *streaming* en el diseño de sus *web sites*, sin que esto suponga realizar una inversión adicional.

Entonces, una vez descartado el sistema de transmisión estándar de ficheros, por los inconvenientes, y puesto que las *bitcasters* disponen de los requerimientos técnicos para emplear tecnologías *streaming*, la solución adoptada por todas las *bitcasters* para incluir vídeos en sus *web sites*, exceptuando un solo caso (Catalunya Ràdio), es la de emplear el sistema de transmisión *streaming*, ya sea en directo, bajo demanda u ofreciendo ambas formas de consumo en un mismo *site*. Cada una de las *bitcasters* opta por alguna de estas tres posibilidades de poner contenidos videográficos a disposición del interactor.

La forma de consumo de vídeo más ofertada por las *bitcasters* es el vídeo en directo, seguido por el vídeo *streaming* bajo demanda. Aunque existen *web sites* que incorporan ambas posibilidades (Cadena TOP Bilbao y Radio Galega), la tendencia general es limitar el acceso al material videográfico a sólo una forma de consumo.

Las *bitcasters* son, en principio, empresas especializadas en crear contenidos sonoros y no videográficos. La transmisión de vídeo en directo no exige la creación de un material específico: Simplemente instalando una cámara de vídeo en el estudio de radio, el interactor podrá seguir a través de Internet lo que está pasando allí. La señal de vídeo requerida para producir vídeo en directo puede generarse con pequeñas cámaras, denominadas *WebCams*, cuyo coste es relativamente bajo. La oferta de vídeo bajo demanda, en cambio, requiere, o bien de la producción propia de contenidos o bien de la compra de los derechos de explotación de algún tipo de material creado por terceras

partes. También se puede recurrir a emplear documentos de vídeo exentos del pago de derechos de autor y de exhibición.

La hipótesis sobre el uso de vídeo en los *web sites* de las *bitcasters* españolas se confirma a través de estas conclusiones puesto que, aunque se observa un ligero crecimiento, aún es una minoría la que utiliza este recurso en sus páginas *web*.

8.4 Sobre los contenidos informativos

Las empresas radiofónicas españolas, mayoritariamente, utilizan Internet como un complemento a sus transmisiones hertzianas, como un servicio de valor añadido hacia sus oyentes o como un medio para contactar con su audiencia y, así, obtener información o facilitar su participación, pero sin valorar las propiedades de la Red como medio de comunicación, válido para difundir contenidos periodísticos.

La fugacidad de las noticias de actualidad hace imprescindible que las *bitcasters* que quieren ofrecer a sus interactores este tipo de información desde sus *web sites* dispongan de periodistas dedicados a actualizar los contenidos. Estos periodistas deben tener una formación específica del medio puesto que Internet tiene sus propias características técnicas y comunicativas. Así, de igual forma que una misma noticia se redacta de manera diferente para radio, prensa o televisión, la información que está destinada a la Red debe ser tratada específicamente.

Algo más de la mitad de las *bitcasters* renuncian a las posibilidades de Internet como medio de información periodística y aprovechan únicamente las funciones comunicativas de la Red para intercambiar información entre la audiencia y la empresa radiofónica, ya sea a través de los contenidos del *web site* o mediante servicios de comunicación electrónica colectiva.

El tipo de contenidos que más comúnmente puede hallarse en los *web sites* de las *bitcasters* españolas está relacionado con información sobre la emisora hertziana correspondiente. Los otros tipos de contenidos que ofrecen las *bitcasters* son, en este orden, los de información generalista, los de información especializada y los referentes a un programa en concreto.

La información relacionada con la emisora hertziana es fácil de mantener ya que los cambios en las parrillas de programación y la incorporación de nuevos locutores, si se producen, se suceden, normalmente, con una periodicidad anual.

De este modo, la *bitcaster* se utiliza como un recurso informativo complementario aportando un valor añadido a la emisora hertziana. El *web site*, en estos casos, es concebido como un servicio similar al teletexto de televisión, donde el radioyente puede consultar la información relativa a la emisora.

La inclusión de información generalista o especializada requiere de una actualización constante y, por tanto, exige que uno o más profesionales dediquen parte o la totalidad de su horario laboral a las funciones de renovación de los contenidos. A pesar de que la actualización de contenidos obliga a invertir recursos humanos para que esta tarea pueda llevarse a cabo:

La mayor parte de las *bitcasters* españolas actualizan los contenidos de sus *web sites* diaria o semanalmente.

Los documentos hipermedia tiene ciertas ventajas sobre otros soportes de información. Una de ellas es la posibilidad de modificar los contenidos sin que ello suponga un enorme esfuerzo económico. Además, los interactivos reclaman que un *web site* aporte novedades con cierta frecuencia pues, de lo

contrario, una vez han consumido toda la información publicada, si ésta no se renueva, no tendrán ningún interés en regresar nuevamente al *site*.

Los responsables de las *bitcasters* demuestran entender que Internet es un medio dinámico, y cada vez otorgan un mayor valor a la renovación de la información de sus *web sites*. Tanto es así que:

Existe una tendencia creciente, por parte de las *bitcasters* españolas, a ofrecer nuevos contenidos a diario. Casi la mitad de las *bitcasters* analizadas actualizan los contenidos de sus *web sites* diariamente.

Cada vez es mayor el número de las *bitcasters* que dedican recursos para facilitar nuevas informaciones en sus *web sites* y, de esta manera, estimulan a los interactores a visitar continuamente sus páginas. Además, todas las *bitcasters* que actualizan sus contenidos diariamente ofrecen contenidos informativos generalistas o especializados y, por tanto, disponen de personal específico para dedicarse a estas labores.

A pesar de que la renovación de contenidos es uno de los principales atractivos para fomentar la repetición de las visitas de los interactores se observa que:

Todas las *bitcasters* españolas que ofrecen información sobre una emisora o sobre un programa son *bitcasters* de difusión. Ni producen, ni tratan contenidos informativos para el nuevo medio que exijan un mantenimiento periódico, en ninguna de sus formas (textual, gráfica o sonora).

Se ha comentado anteriormente que ninguna de las *bitcasters* que disponen de emisora hertziana produce contenidos sonoros exclusivos para la Red. Si bien la producción de archivos de audio inéditos para ser distribuidos a través Internet puede resultar una inversión excesiva o no estar en los planes de los responsables de las *bitcasters*, al crear los documentos hipermedia para un *web*

8. Conclusiones

site es necesario generar texto e imágenes y combinarlos para construir las diferentes páginas. Todas las *bitcasters* utilizan estos *media* en sus *sites*. No obstante, aquellas *bitcasters* que ofrecen contenidos relacionados con la emisora hertziana o con un programa radiofónico concreto y que, por tanto, no realizan tareas de mantenimiento de forma regular de dichos contenidos, tampoco producen contenidos nuevos para el medio que requieran de una atención periódica, ni siquiera en forma textual: Una vez han creado su *web site*, parecen desentenderse de él. Estas *bitcasters* podrían considerarse como simple páginas de presencia que, además, facilitan la recepción de la oferta radiofónica que la emisora hertziana difunde a través de las ondas.

A pesar de esto, se ha detectado que:

Las *bitcasters* que tan sólo ofrecen información de la emisora incorporan, posteriormente, contenidos informativos generalistas en sus *web sites*.

La evolución natural de las *bitcasters* parece ser incorporar progresivamente mejoras en sus páginas y ofrecer nuevos servicios al interactor. Este progreso se manifiesta, entre otras cosas, en la oferta de contenidos informativos periodísticos. Así, se ha observado que los *web sites* que inicialmente ofrecían tan solo información sobre la emisora hertziana incorporan, con el paso del tiempo, información generalista en sus páginas.

8.5 Sobre los recursos de Internet

Sólo una cuarta parte de los *web sites* incluyen servicios de búsqueda, aunque existe una tendencia al alza en la incorporación de este tipo de recursos.

Las *bitcasters* tienden a incorporar en sus *web sites* cada vez más servicios. De esta forma pueden cubrir las necesidades de los interactores sin que éstos tengan que abandonar sus páginas. Los servicios de búsqueda son una

herramienta imprescindible para la localización de recursos en la Red. A pesar de esto, la inclusión de buscadores en las páginas de las *bitcasters* es minoritaria.

No obstante, cada vez son más los diseñadores que, conociendo de las ventajas que los servicios de búsqueda pueden ofrecer a los interactores y a la propia *bitcaster*, incorporan en las páginas algún tipo de buscador, ya sea interno o externo. De hecho, se observa que:

Existe un incremento en la implementación de servicios de búsqueda internos en los *web sites* de las *bitcasters* analizadas.

La complejidad de las estructuras de navegación y la gran cantidad de contenidos ofrecidos desde los *web sites* de las *bitcasters* hacen altamente recomendable proporcionar a los interactores buscadores internos para facilitarles la tarea de localizar recursos que se encuentran en el *site*. Si se dispone de cierta información, pero los interactores son incapaces de acceder a ella, es como si dicha información no existiera.

Los servicios de búsqueda, pues, a pesar de tener una presencia minoritaria en las *bitcasters*, aumentan progresivamente. Lo mismo ocurre con los servicios de comunicación colectiva. De hecho, se puede observar que:

Las *bitcasters* españolas que ofrecen servicios de comunicación electrónica colectiva representan una minoría, aunque se aprecia un incremento del número de *web sites* que los implementan.

Como se ha mencionado anteriormente, las *bitcasters* tienden a incorporar cada vez más servicios. De esta forma, al aumentar la oferta de opciones disponibles desde sus *web sites*, evitan que los interactores abandonen sus páginas. Ofrecer servicios de comunicación electrónica colectiva ayuda a mantener al visitante durante más tiempo en las páginas de un *site* e, incluso, a promover posteriores visitas del mismo interactor.

8. Conclusiones

Hay que tener en cuenta que algunos de los servicios de comunicación electrónica colectiva, tales como el *chat* o los foros, pueden resultar importantes elementos de fidelización ya que provocan que el interactor acceda a ellos una y otra vez. Esta fidelización puede deberse a diferentes motivos, entre los que se pueden destacar:

- El establecimiento de relaciones entre los interactores del servicio que pueden derivar, incluso, en la creación de una comunidad virtual. Estas comunidades virtuales resultarán beneficiosas a la *bitcaster*, no sólo por el aumento en el índice de visitas al *web site* promovidas por el acceso al servicio en sí, sino, también, por la sensación de los interactores de formar parte, en cierta manera, de la propia *bitcaster*.
- La libertad personal del interactor en la selección de los temas a tratar. Los intereses personales de cada individuo pueden trasladarse al grupo para que éste responda o debata sobre una cuestión.
- La libertad en los horarios de acceso. El interactor puede acceder a los servicios de comunicación en cualquier momento del día. Si bien es cierto que algunos de ellos, como el *chat*, requieren de la presencia de otros interactores para poder establecer la comunicación, otros como los foros, al no estar basados en una comunicación en tiempo real, no dependen de la conexión simultánea de dos o más interactores para ser utilizados y, en consecuencia, son plenamente operativos a cualquier hora del día o de la noche.

Por otra parte, implementar servicios de comunicación electrónica colectiva no exige ningún gasto y tampoco requiere de un mantenimiento riguroso por parte de la *bitcaster* porque, una vez que el servicio se ha puesto en marcha y es utilizado de forma habitual por los interactores, son ellos mismos los que aportan los contenidos. La presencia de un animador, entonces, no es imprescindible.

También se puede observar que:

Los servicios de comunicación electrónica colectiva más empleados por las *bitcasters* españolas son el *Internet Relay Chat* y aquéllos basados en correo electrónico (listas de distribución y boletines).

Tanto el *chat* como las listas de distribución permiten a los interactores comunicarse entre ellos. Los responsables de las *bitcasters* pueden intervenir activamente o limitarse a ser meros espectadores. En este tipo de servicios, el interactor se convierte en un elemento activo productor de información dentro del proceso de comunicación, lo cual puede resultar muy útil a las *bitcasters* ya que obtendrán datos y opiniones de una parte de su audiencia de manera sencilla y económica.

Los boletines de suscripción, en cambio, son herramientas de comunicación exclusivamente al servicio de la *bitcaster*. Con ellos, las *bitcasters* pueden hacer llegar información a todos aquéllos que lo deseen, también de manera gratuita. La *bitcaster*, para que este tipo de servicio sea eficaz, debe realizar el esfuerzo de generar y enviar el boletín informativo de manera regular. Este tipo de servicio favorece la sensación del interactor de pertenecer al grupo y, por lo tanto, refuerza su integración como miembro de la comunidad virtual, con los beneficios que eso puede comportar a la *bitcaster*.

Las conclusiones sobre los contenidos informativos y sobre los recursos de Internet tienden a confirmar la hipótesis acerca de la fidelización de las audiencias de las diferentes *bitcasters*. La actualización de contenidos y los sistemas de comunicación colectiva electrónica ayudan a que esto se produzca. No obstante, aún existen *bitcasters* que no los aplican en sus *web sites*.

8.6 Sobre la publicidad

La mayor parte de los *web sites* de las *bitcasters* españolas no se utilizan como soporte publicitario.

8. Conclusiones

Las *bitcasters*, mayoritariamente, no explotan sus *web sites* para obtener beneficios económicos de la publicidad. Así, las páginas de Internet no se están utilizando como soporte publicitario. A pesar de que muchas *bitcasters* provienen de emisoras hertzianas, los departamentos de publicidad de éstas o bien no ofrecen sus *web sites* como soporte publicitario o sus clientes no confían en este medio para anunciar sus productos y servicios.

No obstante, cabe señalar que:

El índice de uso de los *web sites* como soporte publicitario es significativamente mayor en las *bitcasters* nacidas exclusivamente para la Red que en aquellas que disponen de emisora hertziana.

De hecho, todas las *bitcasters* que no disponen de emisoras hertzianas incluyen publicidad en sus *web sites*. Estas *bitcasters*, al haber nacido para Internet, parecen tener un mayor conocimiento de las posibilidades del medio y son capaces de obtener de sus páginas en Internet un rendimiento económico mediante la explotación publicitaria.

La publicidad que aparece en las páginas *web* se diferencia de la información ofrecida en el documento hipermedia, normalmente, por la forma de los anuncios, llamados *banners*, que suelen ser rectangulares. Además:

La mayor parte de las *bitcasters* que incluyen publicidad en su *web site* reservan un espacio específico para ello y, normalmente, este espacio se sitúa en la zona superior de la página.

La parte superior de la página es un lugar preferente en el diseño de un documento hipermedia puesto que los elementos que se encuentran en esta zona son los primeros que verá el interactor que accede a la página. Además, debido a las características del lenguaje *HTML*, los elementos que componen una página se solicitan al servidor en el mismo orden que aparecen en el código y es de esta manera como se van mostrando en el programa

navegador. Es decir, los archivos gráficos que aparecen en la parte superior de una página *web* se solicitan al servidor antes que los que aparecen en la parte inferior. Así, un anuncio publicitario puesto en la parte superior de la página tiene más posibilidades de ser visto que uno colocado al final del documento porque:

- Al ser solicitado antes, es muy posible que sea cargado antes y que permanezca en pantalla más tiempo que el resto los de archivos gráficos.
- Como un documento hipermedia puede ser tan extenso como su creador crea conveniente, si no apareciera en la parte superior, el interactor debería mover el documento en la pantalla con las barras de desplazamiento del programa navegador para percibirlo. Si el interactor no se desplazara voluntariamente a la parte inferior de la página, el impacto publicitario no se produciría.
- Mientras el interactor decide qué enlace seguir, el mensaje publicitario está en la pantalla. De no aparecer en la parte superior, el interactor podría dirigirse hacia otro nudo de información sin haberlo visto.

La ubicación de la publicidad en la parte superior de la pantalla sirve, además, para separar visualmente los mensajes comerciales de los contenidos creados por la *bitcaster*, de manera que el interactor pueda distinguir el origen de cada uno de ellos y no confundir la naturaleza publicitaria de unos con la naturaleza informativa de los otros.

De estas conclusiones se deduce que la hipótesis referida al uso publicitario de las páginas *web* de las *bitcasters* del Estado español sólo se confirma en parte, puesto que las *bitcasters* nacidas exclusivamente para Internet sí utilizan sus *web sites* como soporte publicitario.

GLOSARIO

Algoritmo

Procedimiento expresado en un número limitado de pasos para la resolución de un problema.

Ancho de Banda (*Bandwidth*)

Técnicamente es la diferencia en hertzios (Hz.) entre la frecuencia más alta y la más baja de un canal de transmisión. Sin embargo, este término se usa mucho más a menudo para definir la cantidad de datos que puede ser enviada en un periodo de tiempo determinado a través de un circuito de comunicación dado. En esta investigación será utilizado como el volumen de información que puede circular simultáneamente por un mismo canal. El ancho de banda de una red se mide en miles de *bits* por segundo (Kbps.).

Baudio (*Baud*)

Es una unidad de medida que indica el número de elementos de señalización que pueden transmitirse por segundo en un circuito. Dicho de otro modo es el número de veces por segundo que un medio cambia de estado para transmitir una señal. Cada cambio de estado del medio de transmisión puede afectar a más de un *bit* de información. Por tanto, la tasa de *bits* de datos transferidos (medida en *bits* por segundo) puede ser superior a la correspondiente tasa de baudios. Sin embargo, en la jerga informática se suele hablar indistintamente de *bits* por segundo y de baudios, habiéndose convertido, de hecho, en falsos sinónimos. Es, por tanto, una medida de la velocidad de modulación de una señal, relacionada con la capacidad de transmisión de un sistema y no con el volumen de información transmitido.

Bit

Unidad mínima de información de un sistema digital. El término es una contracción de la expresión *Binary Digit*.

Bitcaster

Conjunto de tecnologías que permiten la transmisión de datos sonoros o audiovisuales a través de Internet.

Bits por segundo (*Bits per second - bps*)

Unidad de medida de la capacidad de una línea de telecomunicación.

Buffer

En la transmisión de datos de audio o de vídeo a través de Internet es el espacio de la memoria de un ordenador donde se almacenan datos antes de ejecutar una acción para que, en el proceso de ejecución, el programa disponga de información de manera continua y no se interrumpa el proceso. El almacenamiento en la memoria produce un efecto de demora entre el instante que comienzan a llegar los datos y el instante en que empiezan a ejecutarse. Esto es debido a que, en el caso del audio, el programa reproductor no hace sonar el fichero hasta que no ha recibido el bloque de información para iniciar el proceso y ha acumulado algunos de los paquetes de información contiguos a éste.

Dominio

Nombre, único y exclusivo, con el que se accede a cierta información ubicada en Internet. Sustituye a la ruta de acceso real de dicha información, compuesta por una cadena alfanumérica, normalmente bastante extensa. El nombre de un dominio resulta más fácil de recordar que la dirección real donde se ubica la información y, por tanto, ayuda al interactor de Internet a acceder a los recursos.

Interactor

Usuario de un sistema interactivo.

Interficie

Código específico formado por un conjunto de elementos físicos y lógicos que permite conectar dos sistemas diferentes. Las interficies llamadas de usuario facilitan la comunicación entre la persona y la máquina.

Navegador

Programa que permite el acceso a las páginas *web* de Internet y las muestra en pantalla.

Peso

Tamaño de un archivo medido en *Kilobytes* (o sus múltiplos). Este término se aplica a los archivos que serán enviados a través de una red, ya que su tamaño incidirá de manera directa en el tiempo requerido para su transmisión de un ordenador a otro.

Plug-in

Módulo que se agrega a un programa para dotarlo de capacidades que, inicialmente, no poseía.

Router

Dispositivo que, en una red, recibe paquetes de información y, posteriormente, los envía por el camino más adecuado para que éstos lleguen a su destino. Distribuye, pues, el tráfico entre redes. La decisión sobre hacia dónde enviar los datos la realiza basándose en información del estado de la red y tablas de direccionamiento.

Streaming

Tecnología que permite mostrar datos (sonoros o audiovisuales) a través del periférico de salida adecuado mientras van siendo recibidos. Con esta tecnología no es necesario disponer de la cadena completa de datos para que éstos empiecen a ser percibidos por el receptor y, por tanto, no es

imprescindible que sean guardados en ninguna de las unidades de almacenamiento del sistema local.

Tasa de transmisión (*Bitrate*)

La velocidad de una conexión a Internet se indica con el número máximo de *bits* que pueden ser transmitidos en un instante determinado. Se mide en miles de *bits* por segundo (Kbps.). En las transmisiones de audio a través de Internet, generalmente, a una mayor tasa de transmisión corresponde una mayor calidad del sonido. Cabe señalar que si el receptor del fichero de audio se conecta a Internet a una velocidad inferior a la tasa de transmisión con que se ha codificado el audio, puede experimentar pérdidas de información, experimentadas como interrupciones en la transmisión del audio.

Tiempo real

Hace referencia a la capacidad de un sistema de entregar una salida procesada de datos a la misma velocidad que recibe la entrada de los mismos. Si el tiempo de proceso y salida es un poco mayor al de la entrada de datos se habla de tiempo “quasi real” o, también, de “quasi tiempo” real.

Web site

Conjunto de páginas *web*, compuestas por documentos *HTML* y sus correspondientes archivos gráficos, de sonido o de cualquier otro tipo, relacionadas mediante una estructura de enlaces internos.

BIBLIOGRAFÍA

AARSETH, ESPEN J. (1997). No linealidad y teoría literaria. En Landow, George P. (ed.), *Teoría del hipertexto*, 71-108. Barcelona: Paidós.

ALTHEIDE, DAVID L. (1985). *Media Power*. Beverly Hills: SAGE Publications.

ALCUBILLA, Arnaldo; MONTEJO, Enrique (coordinadores) (2000). *Telecomunicaciones por cable*. Madrid: El Consultor de los Ayuntamientos y los Juzgados y La Ley-Actualidad.

BALSEBRE, ARMAND (1994). *El lenguaje radiofónico*. Barcelona: Cátedra.

BAREA, PEDRO; MONTALVILLO, ROBERTO (1992). *Radio: Redacción y guiones*. Bilbao: Universidad del País Vasco.

BEIGBEDER, FEDERICO (1988). *Nuevo diccionario politécnico de las lenguas española e inglesa*. Madrid: Díaz de Santos.

BONET, MONTSE (2001). *La transformació de la ràdio local a Catalunya. Perspectives de futur*. Barcelona: Col·legi de Periodistes de Catalunya y Diputació de Barcelona.

CARIDAD, MERCEDES; MOSCOSO, PURIFICACIÓN (1991). *Los sistemas de hipertexto e hipermedios. Una aplicación en informática documental*. Madrid: Pirámide.

CHILLÓN, JOSÉ MARÍA (2000). Redes e infraestructuras de cable: Régimen jurídico. En Alcubilla, A. y Montejo, E. (coordinadores), *Telecomunicaciones por cable*, 254-356. Madrid: El Consultor de los Ayuntamientos y los Juzgados y La Ley-Actualidad.

Bibliografía

CODINA, LLUÍS (1996). *El llibre digital. Una exploració sobre la informació electrònica i el futur de la edició electrònica*. Barcelona: Centre d'investigació de la Comunicació.

CREMADES, JAVIER (coordinador) (1997). *Derecho de las Telecomunicaciones*. Madrid: La Ley-Actualidad y Ministerio de Fomento.

DEFLEUR, MELVIN L.; BALL-ROKEACH, SANDRA J. (1982). *Teorías de la Comunicación de Masas*. Barcelona: Paidós, 4ª edición.

DELCLÓS, TOMÁS (1998). "Internet abre una nueva era de la información con el 'caso Lewinsky'". *El Ciberp@ís*, 17 de Septiembre de 1998.

ESEBAGG, CARLOS; MARTÍNEZ, JULIÁN (1995). *Internet*. Madrid: Anaya

FLICHY, PATRICE (1982). *Las multinacionales del audiovisual. Por un análisis económico de los media*. Barcelona: Gustavo Gili.

FLICHY, PATRICE (1993). *Una historia de la comunicación moderna. Espacio público y vida privada*. México: Gustavo Gili.

FRANQUET, ROSA (1999). Radio y Televisión en la Red: El Primer Asalto. En Franquet, R. y Larrégola, G. (eds.), *Comunicar a l'Era Digital*, 277-285. Barcelona.

FRANQUET, ROSA (2001). *Història de la ràdio a Catalunya al segle XX (de la ràdio de galena a la ràdio digital)*. Barcelona: Direcció General de Radiodifusió i Televisió.

GIOVANNINI, GIOVANNI (1987). *Del pedernal al silicio. Historia de los medios de comunicación masiva*. Buenos Aires: Eudeba.

HALL, PETER; PASCHAL, PRESTON (1990). *La ola portadora. Nuevas tecnologías de la información y geografía de las innovaciones*. Madrid: Fundesco.

HARO, IMMACULADA (1997). Gènesi, estructura i evolució dels sistemes d'interactivitat televisiva. Repercussions en el procés comunicatiu. Trabajo de investigación. Departament de Comunicació Audiovisual i Publicitat, UAB.

COLLINS ENGLISH DICTIONARY (1991). Glasgow: HarperCollins Publishers, Third Edition.

HARPOLD, TERENCE (1997). Conclusiones. En Landow, George P. (ed.), *Teoría del hipertexto*, 221-256.. Barcelona: Paidós.

HEMINGWAY B., HELEN (publisher) (1974). *The New Encyclopædia Britannica*. Londres: Encyclopædia Britannica, 15th edition.

JUSTON-COUMAT, RÉMY (1989). *L'Interactivité. Bidirectionnalité et feed-back dans la communication de demain*. París: Milan-Midia.

KAPLÚN, MARIO (1978). *Producción de programas de radio. El guión – La realización*. México: Ciespal.

KLINCKOWSTROEM, CARL VON (1971). *Historia de la técnica*. Barcelona: Labor.

LANDOW, GEORGE P. (1995). *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona: Paidós.

LANDOW, GEORGE P. (1997). *Teoría del hipertexto*. Barcelona: Paidós.

LEWIS, PETER M.; BOOTH, JERRY. (1992). *El medio invisible: Radio pública, privada, comercial y comunitaria*. Barcelona: Paidós.

LIESTØL, GUNNAR (1997). Wittgenstein, Genette y la Narrativa del lector. En Landow, George P. (ed.), *Teoría del hipertexto*, 109-145. Barcelona: Paidós.

LINARES, JULIO (editor) (1991). *Las Telecomunicaciones mañana. Redes, sistemas y tecnologías*. Madrid: Telefónica, Investigación y Desarrollo y Fundesco.

LLEÓ, JUAN ANTONIO (1997). *El arte en las redes*. Madrid: Anaya Multimedia y Sociedad General de Autores de España.

LÓPEZ, NEREIDA; PEÑAFIEL, CARMEN. (2000). *La tecnología en radio. Principios básicos, desarrollo y revolución digital*. Bilbao: Servicio editorial de la Universidad del País Vasco.

MARCHIONINI, GARY; LIEBSCHER, PETER; LIN, XIA (1991). Authoringn hyperdocuments: designing for interaction. En Dillon, M., *In interfaces for information retrieval and online services*, 119-131. Nueva York: Greenwood Press.

MARTÍ, JOSEP MARIA (1995). Los medios interactivos al servicio de las empresas de comunicación. *Área 5inco, 4*. Madrid: Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad (UAB), Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad I y II (UCM) y Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad (UPV).

MARTÍ, JOSEP MARIA (1996). *La Ràdio a Catalunya. Estructura del sistema radiodifusor català*. Barcelona: Centre d'Invetigació de la Comunicació.

MARTÍ, JOSEP MARIA (2000). El Nuevo Sonido para los Nuevos Tiempos. *XV Jornadas Internacionales de la Comunicación*. Universidad de Navarra <http://www.unav.es/fcom/jornadas2000/Ponencias/PonenciaMartíFinalWord.htm>

MARTÍNEZ, MARIA DEL PILAR (2000). Un nuevo paradigma para la radio. *XV Jornadas Internacionales de la Comunicación*. Universidad de Navarra <http://www.unav.es/fcom/jornadas2000/Ponencias/PonenciaMartínez-Costa Final.htm>

Bibliografía

MCQUAIL, DENIS (1969). *Towards a Sociology of Mass Communications*. Londres: Collier-MacMillan Limited.

MCQUAIL, DENIS (1994). *Introducción a la teoría de la comunicación de masas*. Barcelona: Paidós, 3ª edición.

MCQUAIL, DENIS; WINDAHL, SVEN (1981). *Modelos para el estudio de la comunicación colectiva*. Pamplona: Universidad de Navarra.

MELLADO G., FRANCISCO (2000). Introducción técnica a las telecomunicaciones. En Alcobilla, A. y Montejo, E. (coordinadores), *Telecomunicaciones por cable*, 41-56. Madrid: El Consultor de los Ayuntamientos y los Juzgados y La Ley-Actualidad.

MIÈGE, BERNARD (1992). *La sociedad conquistada por la comunicación*. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias.

MOLINER, MARÍA (1994). *Diccionario del uso del español*. Madrid: Gredos.

MORAGAS, MIQUEL DE (1985). *Sociología de la comunicación de masas. I. Escuelas y Autores*. Barcelona: Gustavo Gili.

NEGROPONTE, NICHOLAS (1995). *El mundo Digital*. Barcelona: Ediciones B.

ORTIZ, MIGUEL ÁNGEL; VOLPINI, FEDERICO (1995). *Diseño de programas en radio*. Barcelona: Paidós.

PALAZIO, GORKA J. (1999). La radiovisión, el nuevo medio multiservicio. *Zer. Revista de estudios de comunicación*, 6, 179-197. Bilbao: Universidad del País Vasco.

PARÉS, MANUEL (1992). *Introducción a la comunicación social*. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias.

PRADO, EMILI (1981). *Estructura de la información radiofónica*. Barcelona: A.T.E.

PRADO, EMILI (1983). *Las radios libres. Teoría y práctica de un movimiento alternativo*. Barcelona: Mitre.

PRADO, EMILI (1999). Redes y Sociedad: Ricos y Pobres en Información. En Franquet, R. y Larrégola, G. (eds.), *Comunicar a l'Era Digital*, 237-242. Barcelona.

PRESTINARI, PAOLO (1994). Un approccio concettuale. *Problemi dell'informazione*, (1), 13-33.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (1992). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid: Espasa-Calpe, 20ª. Edición.

Bibliografía

ROSELLO, MIREILLE (1997). Los mapas del screener. El Wandersmänner de Michel de Certeau y el detective hipertextual de Paul Auster En Landow, George P. (ed.), *Teoría del hipertexto*, 147-187. Barcelona: Paidós.

RUSS, MARTIN (1999). *Síntesis y muestreo de sonido*. Madrid: Instituto Oficial de Radio y Televisión.

SÁNCHEZ B., MIGUEL (1997). La regulación del uso del espectro radioeléctrico. En Cremades, Javier (coordinador), *Derecho de las Telecomunicaciones*. Madrid: La Ley-Actualidad y Ministerio de Fomento, 795-820.

SERRA R., MÀRIUS (2000). *Verbàlia. Jocs de paraules i esforços de l'enginy literari*. Barcelona: Empúries.

TARIN T., JESSICA (2000). *DreamWeaver 3 para Windows y Macintosh*. Madrid: Pearson Educación.

WATKINSON, JOHN (1996). *Compresión en vídeo y audio*. Madrid: Instituto Oficial de Radio y Televisión.

WEINER, RICHARD (1990). *A Webster's New World. Dictionary of Media and Communications*. Nueva York: Webster's New World.

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

1. Marco teórico

Ley 31/1987 de Ordenación de las Telecomunicaciones

http://www.ucm.es/info/dinforma/legisla/LEYES/Ley_Orden_Telecom/Ley_Orden_Telecom.html

Última consulta: 23 de septiembre de 2000.

2. Objeto de estudio y Metodología

Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación del Estudio General de Medios

<http://www.aimc.es>

Última consulta: 24 de marzo de 2000.

3 Internet: Génesis y Características.

Transmisión de Información en Internet

<http://www.geocities.com/SiliconValley/Bay/8259/index.html>

Última consulta: 26 de abril de 2000.

Web Publishing Paradigm

<http://hoshi.cic.sfu.ca/~guay/Paradigm/>

Última consulta: 28 de abril de 2000.

Historic dates for America Online, Inc.

http://corp.aol.com/who_timeline.html?

Última consulta: 6 de julio de 2000.

Hobbe's Internet Timeline V.5

<http://www.isoc.org/zakon/Internet/History/HIT.html>

Última consulta: 26 de abril de 2000.

Cyberspace's Coming of Age Bittersweet for Net Faithful

<http://www.latimes.com/cgi-bin/slwebcli?DBLIST=lt98&DOCNUM=77975&DBPUB=19980912oKgKYOOy&QDesc=Cyberspace%27s%20Coming%20of%20Age%20Bittersweet%20for%20Net%20Faithful>
Última consulta: 6 de julio de 2000.

4. Documentos Hipermedia

Poema *Kubla Khan* de Samuel Taylor Coleridge

http://etext.lib.virginia.edu/stc/Coleridge/poems/Kubla_Khan.html
Última consulta: 4 de abril de 2000.

Project Xanadu History

<http://www.xanadu.net/HISTORY/>
Última consulta: 30 de marzo de 2000.

As We May Think de Vannevar Bush

<http://www.isg.sfu.ca/~duchier/misc/vbush/>
Última consulta: 28 de marzo de 2000.

Project Xanadu (Características)

<http://www.sfc.keio.ac.jp/~ted/XU/XuPageKeio.html>
Última consulta: 30 de marzo de 2000.

International Ergonomics Association

<http://www.iea.cc/index.cfm>
Última consulta: 30 de marzo de 2000.

El Hipertexto: la recuperación por navegación en la *Web* de Cristòfol Rovira

<http://camelot.upf.es/digital/unitat11/hdar01a.htm>

Última consulta: 9 de diciembre de 2000.

Lanzamiento de *Macromedia Flash*

<http://www.macromedia.com/macromedia/proom/pr/1997/flashacq.html>

Última consulta: 21 de marzo de 2000.

Incorporación de *Flash* a *Netscape*

http://www.macromedia.com/macromedia/proom/pr/1998/netsc_flash.html

Última consulta: 21 de marzo de 2000.

Incorporación de *Flash* a *Explorer*

<http://www.macromedia.com/macromedia/proom/pr/1998/win98shockwave.html>

Última consulta: 21 de marzo de 2000.

5. Digitalización, Compresión y Transmisión del Sonido

Ley 31/1987, 18 de Diciembre, De ordenación de las Telecomunicaciones

http://www.ucm.es/info/dinforma/legisla/LEYES/Ley_Orden_Telecom/Ley_Orden_Telecom.html

Última consulta: 23 de septiembre de 2000.

Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación del Estudio General de Medios

<http://www.aimc.es>

Última consulta: 24 de marzo de 2000.

PC Pitsop Research

<http://www.pcpitstop.com>

Documentos electrónicos

Última consulta: 28 de octubre de 2000.

Introducción a *MPEG 1-Layer 3*

<http://www.geocities.com/SiliconValley/Vista/5390/mpeg.htm>

Última consulta: 5 de abril de 2000.

Licencias de uso del formato *MP3*

<http://www.mp3licensing.com/index.html>

Última consulta: 5 de julio de 2000.

Estudio de la calidad de imagen y sonido ofrecida por las tecnologías *streaming*

<http://www.keynote.com/press/html/00oct24.html>

Última consulta: 29 de octubre de 2000.

OGG Vorbis. Artículo de HispaMP3

<http://www.hispamp3.com/articulos/vorbiscarac.shtml>

Última consulta: 4 de julio de 2000.

Monográfico sobre OGG Vorbis.

<http://www.hispamp3.com/ogg/index.shtml>

Última consulta: 18 de julio de 2000.

6. Radio en la Red

Listado de emisoras de Theodoric Young

<http://wmbr.mit.edu/stations/bc.html>

Última consulta: 9 de septiembre de 1998.

Internet Talk Radio

<http://www.cmf.nrl.navy.mil/radio/ITRintro.readme.html>

Última consulta: 27 de diciembre de 2000.

Radio Stations Are Cautious About Audio Online de Matt Richtel

<http://search.nytimes.com/books/search/bin/fastweb?getdoc+cyber-lib+cyber-lib+2426+10+wAAA+radio>

Última consulta: 16 de octubre de 1998.

Listado de *Live Radio On the Internet*

<http://www.frodo.u-net.com/radio.htm>

Última consulta: 9 de septiembre de 1998.

Progressive Networks launches the first Commercial Audio-on-Demand System over the Internet (10 de Abril de 1995)

<http://www.realnetworks.com/company/pressroom/pr/95/prodannounce.html>

Última consulta: 5 de octubre de 2000.

RealNetworks Acquires Xing Technology Corp., Leading MP3 Software developer (13 de Abril de 1999)

<http://www.realnetworks.com/company/pressroom/pr/99/xing.html>

Última consulta: 2 de enero de 2001.

Historic dates for America Online, Inc.

http://corp.aol.com/who_timeline.html?

Última consulta: 6 de julio de 2000.

Información sobre la compañía *Liquid Audio*

<http://www.liquidaudio.com/company/company.html>

Última consulta: 31 de diciembre de 2000.

Documentos electrónicos

Vocaltec introduces Internet Wave for High-Quality music and voice broadcasting over the Internet

http://www.vocaltec.com/about/press/pr_iwave.htm

Última consulta: 26 de septiembre de 2000.

Información sobre la desaparición de *Iwave*

<http://www.vocaltec.com/iwave.htm>

Última consulta: 26 de septiembre de 2000.

Destiny Media Technologies announces 1000th registration (6 de Agosto de 1999)

<http://www.destiny-software.com/news/1000th.htm>

Última consulta: 2 de enero de 2001.

Un nuevo paradigma para la radio

<http://www.unav.es/fcom/jornadas2000/Ponencias/Ponencia%20Martinez-Costa%20Final.htm%20>

Última consulta: 27 de marzo de 2001.

La radio visión, el nuevo medio multiservicio

<http://www.ehu.es/zer/9gorka.htm%20>

Última consulta: 18 de diciembre de 2000.

Kerbango

<http://www.kerbango.com>

Última consulta: 24 de diciembre de 2000.

eBrain

<http://www.ebrain.org>

Última consulta: 24 de enero de 2001.

Arbitron/Edison Media Research

<http://www.arbitron.com>

Última consulta: 2 de enero de 2001.

7. Análisis de las *bitcasters*

Graphic, Visualization & Usability Center's 10th WWW User Survey

http://www.gvu.gatech.edu/user_surveys/survey-1998-10

Última consulta: 29 de mayo de 2001.

Macromedia Flash reaches over 100 million web users

http://www.macromedia.com/macromedia/proom/pr/1999/flash_survey.html

Última consulta: 12 de abril de 2001.

Macromedia Flash Player Penetration

http://www.macromedia.com/software/player_census/flashplayer/penetration.html

Última consulta: 18 de mayo de 2001.

Constitución Española (27 de diciembre de 1978)

<http://www.congreso.es/funciones/constitucion/indice.htm>

Última consulta: 26 de junio de 2001.

REFERENCIAS DE PÁGINAS *WEB*

Altavista

<http://www.altavista.com>

Amazon

<http://www.amazon.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

American Telephone & Telegraph

<http://www.att.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

Arbitron/Edison Media Research

<http://www.arbitron.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación del Estudio
General de Medios

<http://www.aimc.es>

Consulta: 24 de marzo de 2000

Audio.Active

<http://www.audioactive.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

A2b Music

<http://www.a2bmusic.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

Bell Labs

<http://www.bell-labs.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

Referencias de páginas *web*

BRS Mediates

<http://www.brsmedia.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

ChatPR Network

<http://www.chatpr.org>

Consulta: 6 de junio de 2001.

CoolList

<http://www.coollist.com>

Consulta: 6 de junio de 2001.

Destiny Software Productions

<http://www.destiny-software.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

DJ Networks

<http://www.spinner.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

DSP Group

<http://www.dspg.com>

Consulta: 18 de junio de 2001.

eBrain

<http://www.ebrain.org>

Consulta: 2 de enero de 2001.

Embajada de España en Canberra

<http://www.embaspain.com/prensa.htm>

Consulta: 22 de septiembre de 1998.

Fraunhofer Gesellschaft Laboratory

<http://www.iis.fhg.de>

Consulta: 2 de enero de 2001.

Google

<http://www.google.com>

Hispamp3

<http://www.hispamp3.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

iEspaña!

<http://www.iespana.com>

Consulta: 6 de junio de 2001.

Infomedia

<http://www.infomedia.es/>

Consulta: 15 de enero de 1999.

Kerbango

<http://www.kerbango.com>

Consulta: 2 de diciembre de 2000.

Keynote

<http://www.keynote.com>

Consulta: 2 de julio de 2001.

Laboratorios *Dolby*

<http://www.dolby.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

Referencias de páginas *web*

Live 365

<http://www.live365.com>

Consulta: 18 de junio de 2001.

Lucent Technologies

<http://www.lucent.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

MelodySoft

<http://www.melodysoft.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

Microsoft NetShow

<http://www.microsoft.com/ntserver/netshow>

MusicMatch

<http://www.musicmatch.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

Netscape

<http://home.netscape.com/>

New York Times

<http://www.nytimes.com>

Consulta: 16 de octubre de 1998.

Nortel Networks

<http://www.nortelnetworks.com/index.html>

Consulta: 10 de enero de 2001.

Nullsoft

<http://www.nullsoft.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

Protocolo RTSP

<http://www.realnetworks.com/devzone/library/rtsp/>

Consulta: 24 de julio de 2001.

Radio Destiny

<http://www.dice.net/>

RealPlayer

<http://www.realaudio.com>

ShockWave

<http://www.macromedia.com>

Sony

<http://www.sony.com>

Consulta: 22 de enero de 2001.

SpiderSoft

<http://www.spidersoft.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

Stream Works

<http://www.xingtech.com>

Syntrillium Software Corporation

<http://www.syntrillium.com>

Consulta: 2 de enero de 2000.

Referencias de páginas *web*

Teknoland Station

<http://station.teknoland.es>

Consulta: 22 de junio de 2000.

Telos System

<http://www.telos-systems.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

Tennyson Maxwell Information Systems

<http://www.tenmax.com>

Consulta: 2 de enero de 2001.

VDO Live

<http://www.clubvdo.net/clubvdo/Default.asp>

Versiones electrónicas de medios clásicos

<http://www.dat.etsit.upm.es/~mmonjas/medios/>

Consulta: 12 de marzo de 1998.

Vivo Player

<http://www.vivo.com>

VQF.com: TwinVQ: VQF is the ULTIMATE audio compression

<http://www.vqf.com/>

Consulta: 22 de abril de 1999.

Vxtreme

<http://www.extreme.com>

Yamaha

<http://www.yamaha.co.jp/english/index.html>

Consulta: 11 de julio de 2001.

ANEXOS

Tabla I

INTERACTIVIDAD EN LOS MEDIOS

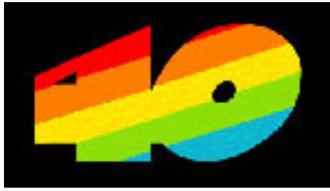
Tabla I
Interactividad mediada
tecnológicamente en los
medios de comunicación

Fuente: Elaboración propia

INTERACTIVIDAD EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN						
	Interacción de Interficie	Interacción Perceptiva	Interacción Selectiva	Interacción de Contenidos	Modelo Comunicativo	Contenido
Medios de Comunicación Social						
Publicidad Exterior	No	No	No	No	UNO A MUCHOS	T,I
Periódicos	No	No	Secuencial De Navegación	No	UNO A MUCHOS	T,I
Revistas	No	No	Secuencial De Navegación	No	UNO A MUCHOS	T,I
Correo Publicitario	No	No	Secuencial	No	UNO A MUCHOS	T,I
Radio	No	Perceptiva	Secuencial	No	UNO A MUCHOS	A
Televisión	No	Perceptiva	Secuencial	No	UNO A MUCHOS	A,V,(T)
Cine	No	No	No	No	UNO A MUCHOS	A,V,(T)
Medios de Comunicación Digitales						
Sistemas Hipertexto Local	Preferencias	Perceptiva	Secuencial De Navegación	Contributiva	UNO A MUCHOS	T
Sistemas Hipermedia Local	Preferencias	Perceptiva	Secuencial De Navegación	Contributiva	UNO A MUCHOS	T,I,A,V
BBS (Sólo Información)	No	Perceptiva	Secuencial De Navegación	Contributiva	UNO A MUCHOS	T
TV Interactiva	No	Perceptiva	Secuencial De Navegación De realización	No	UNO A MUCHOS	T,I,A,V
CD/DVD Interactivo	Preferencias	Perceptiva	Secuencial De Navegación De realización	Combinatoria	UNO A MUCHOS	T,I,A,V
World Wide Web	Preferencias Generativa	Perceptiva	Secuencial De Navegación	No	UNO A MUCHOS	T,I,A,V
Medios de Comunicación Interpersonal						
Correo	No	No	Secuencial	No	UNO A UNO	T
FAX	No	No	Secuencial	No	UNO A UNO	T
Teléfono	No	No	Secuencial	Contributiva	UNO A UNO	A
Teléfono Móvil	Preferencias	Perceptiva	Secuencial	Contributiva	UNO A UNO	T,A
Videófono	No	Perceptiva	Secuencial	Contributiva	UNO A UNO	A,V
Comunicación Interpersonal por Ordenador						
Correo electrónico	Preferencias	Perceptiva	Secuencial	No	UNO A UNO	T,I
Correo electrónico (CC: List)	Preferencias	Perceptiva	Secuencial	Contributiva	UNO A POCOS	T,I
Correo de voz	Preferencias	Perceptiva	Secuencial	Contributiva	UNO A UNO	A
MUDs	Preferencias	Perceptiva	Secuencial De Navegación	Contributiva	POCOS A POCOS	T,I
CU SeeMe	Preferencias	Perceptiva	No	Contributiva	POCOS A POCOS	A,V
Listas de Correo	Preferencias	Perceptiva	Secuencial	Contributiva	MUCHOS A MUCHOS	T,I
Usenet Newsgroups	Preferencias	Perceptiva	Secuencial	Contributiva	MUCHOS A MUCHOS	T,I
Internet Relay Chat / IRC	Preferencias	Perceptiva	Secuencial	Contributiva	MUCHOS A MUCHOS	T,I

T = Texto
I = Image
A = Audio
V = Video
E = Encuentro

FICHAS DE ANÁLISIS
Primera captura – Julio de 2000



Cadena 40

<http://www.cadena40.es>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	<i>Windows 98</i>
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 <i>bits</i>)

Configuración del programa navegador

¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i> <i>Flash</i>
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí

Detección de problemas

¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No

Descripción técnica de la página

Datos de la captura

Ubicación del servidor	España
Espacio de la captura	47,2 Mb Muy grande
Programa de captura	WebZip 3.07
Fecha de la captura	22 de julio de 2000

Idioma del *web site*

Castellano

Restricciones de acceso

¿Existen zonas restringidas?	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No

Importancia concedida a la configuración del interactor

¿Detección automática de configuración?	No
Recomendación de Navegador	No
Recomendación de Resolución óptima	No
Recomendación de Profundidad de color	No
¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	Flash	Sí
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	Java	No
Audio (Directo)	No		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	Sí
Vídeo (Directo)	Sí	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	Internet Relay Chat	Sí
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información especializada	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	Diaria	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	Sí

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	No	¿Tipo de información sonora?	Canciones Fragmentos de programa De navegación
Zona de publicidad	Sí	Los enlaces de audio funcionan correctamente	
Uso de colores e iconos		Sí	
¿Se utilizan iconos?	No	Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos Fotografías
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	<i>GIFs</i> animados <i>Flash</i> <i>Java</i>
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	No
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Los 40, Más que música, Conexión 40, Conciertos nacionales, Conciertos internacionales, Noticias, Novedades, Lo + vendido, Emisoras, PrincipalWebs, Parrilla, Concursos, Número 1, Nosotros.
- Enlaces destacados: Actualidad, Zona 40
- Enlaces externos: Publicidad (Reanult Clio, CCC, Intermon), Web 40 TV
- Recursos Internet : Chat, Selector (Listado de autores), Webcam, Angel de la carta (correo electrónico), Web master (correo electrónico), Publicidad (correo electrónico)



Cadena 100

<http://www.cadena100.es>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i> <i>Flash</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	10,7 Mb Muy grande	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	WebZip 3.07	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	22 de julio de 2000		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Castellano		¿Detección automática de configuración?	No
		Recomendación de Navegador	<i>Microsoft Explorer</i>
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	Sí
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	No		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	Semanal	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Fragmentos de programas Sintonía
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados DHTML Java
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	Correcta

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Programas, La cadena, Conciertos, Concursos, El Reportero.
- Enlaces destacados: Acceso directo al Show de "La Jungla", Recomendaciones discográficas
- Enlaces externos: Cadena Cope, RealAudio, Macromedia, Microsoft
- Recursos Internet: Contacto vía correo electrónico (2: Más información y sugerencias)



Cadena COPE

<http://www.cope.es>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i> <i>Windows Media</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	4,2 Mb Mediana	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	WebZip 3.07	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	23 de julio de 2000		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Castellano		¿Detección automática de configuración?	No
		Recomendación de Navegador	<i>Microsoft Explorer</i>
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	De difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información generalista	Tablón de anuncios	No
Actualización de <input type="checkbox"/> contenidos	Semanal	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo Fragmentos de programa Sintonías
Zona de publicidad	No		
Uso de colores e iconos		Los enlaces de audio funcionan correctamente	
¿Se utilizan iconos?	Sí		Sí
¿Existe una codificación cromática para las secciones?		Información gráfica: Imágenes fijas	
	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	
		GIFs animados DHTML Java (no aparece en la captura)	
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

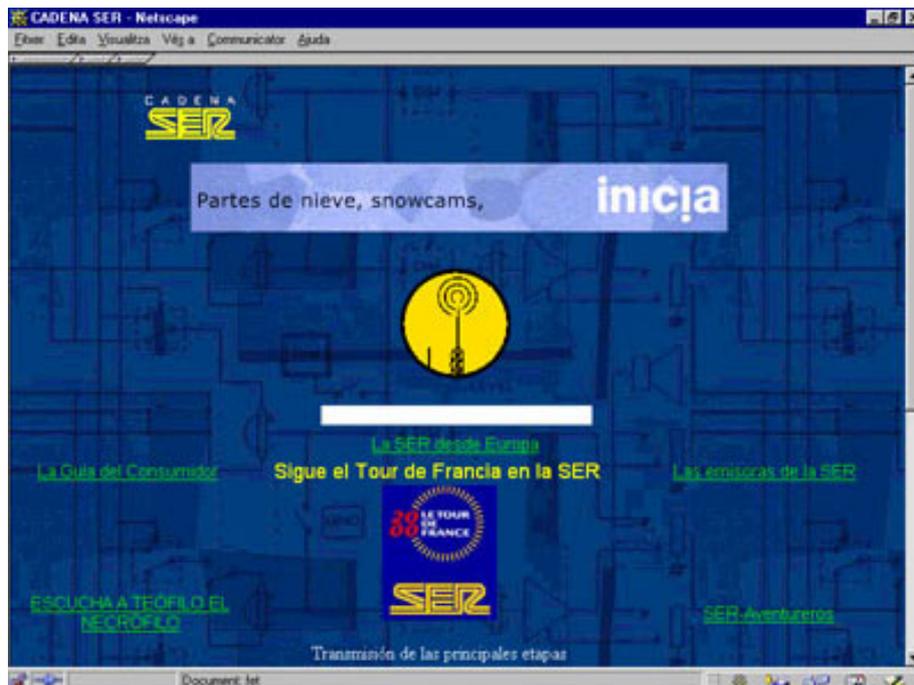
Opciones de la página principal

- Opciones: Programas(14 enlaces), Información (6 enlaces), Departamento comercial, Tienda
- Enlaces destacados: Radio Popular, Acceso a emisión en directo
- Enlaces Externos: Cadena 100, y obtención de RealPlayer, Windows Media y Microsoft Explorer
- Recursos Internet: Direcciones de correo electrónico de los programas
- Información: Flashes informativos (no aparecen en la captura)



Cadena SER

<http://www.cadenaser.es>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador

¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i> <i>Windows Media</i>
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	No
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí

Detección de problemas

¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No

Descripción técnica de la página

Datos de la captura

Ubicación del servidor	España
Espacio de la captura	9,81 Mb Grande
Programa de captura	WebZip 3.07
Fecha de la captura	22 de julio de 2000

Idioma del *web site*

Castellano

Restricciones de acceso

¿Existen zonas restringidas?	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No

Importancia concedida a la configuración del interactor

¿Detección automática de configuración?	Sí
Recomendación de Navegador	No
Recomendación de Resolución óptima	No
Recomendación de Profundidad de color	No
¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	Flash	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	Java	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	Internet Relay Chat	No
Sus contenidos...	De difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	Diaria	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	Sí

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo Fragmentos de programa
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados Java
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	No
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Noticias, Deportes, Comentarios, Enlaces, La Ser informa, Programación, ¿Tiene una idea?, Acceso a emisión en directo (con *RealAudio* y con Windows Media)
- Enlaces destacados: La Guía del Consumidor, Escucha a Teófilo el Necrófilo, Las Emisoras de la Ser, Ser Aventureros, La Ser desde Europa, Especial Tour de Francia 2000 (con acceso a enlaces sonoros), Nota de prensa sobre audiencias
- Información: Flash informativo de la empresa (no aparece en la captura)
- Enlaces Externos: Proel, Gran Avenida, obtención de RealPlayer y Windows Media, Publicidad (3 enlaces)
- Recursos Internet: Correo electrónico
- Publicidad (1 enlace)



Cadena TOP Bilbao

<http://www.topbilbao.com>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Internet Explorer 5
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>WinAmp,</i> <i>RealPlayer.</i> <i>Sonique o</i> <i>Windows Media</i> <i>Flash</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	USA	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	4,74 Mb Mediana	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	WebZip 3.07	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	23 de julio de 2000		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Castellano		¿Detección automática de configuración?	No
		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	Sí	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	Sí	Incluye buscador externo	Sí
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	De difusión	Lista de distribución	Sí
Contenidos informativos		Libro de visitas	Sí
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	Sí
Actualización de contenidos	Semanal	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	Sí

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Programas completos Emisión en directo Sintonías Canciones
Zona de publicidad	No		
Uso de colores e iconos		Los enlaces de audio	
¿Se utilizan iconos?	Sí	<input type="checkbox"/> funcionan correctamente	Sí
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	Información gráfica: Imágenes fijas	
		¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados DHTML Flash
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	Sí
Dinámicos	Sí	Atrás	Sí
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones		Organización general	
¿Existen instrucciones de uso?	No	Opciones de la página principal	
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Opciones: Página principal, Jukebox, Video-clíp's, Web-cam's, Libro de visitas, Escuchar emisión en directo • Enlaces Extrenos: Publicidad • Recursos Internet: Contador de visitas 	



Canal Sur Radio

<http://www.canalsur.es>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	5,98 Mb Grande	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	WebZip 3.07	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	22 de julio de 2000		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Castellano		¿Detección automática de configuración?	No
		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	No	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	No	Mapa de Imágenes	Sí
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	No	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	Ninguna	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	De difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	No se actualiza	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	No	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio <input type="checkbox"/> funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por <input type="checkbox"/> las animaciones	No existen
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	No
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones		Organización general
¿Existen instrucciones de uso?	No	Opciones de la página principal
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No	La web de Canal Sur Radio se integra en la de Canal Sur Andalucía. La sección dedicada a la radio consta de sólo tres enlaces:
		<ul style="list-style-type: none"> • Programación • Frecuencias • Radio en directo



Catalunya Cultura

<http://www.catradio.com/cc/>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	No		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	2,11 Mb Mediana	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	WebZip 3.07	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	22 de julio de 2000		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Catalán		¿Detección automática de configuración?	No
		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	No	Mapa de Imágenes	Sí
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	No		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
		Libro de visitas	No
Contenidos informativos		Tablón de anuncios	No
Es una página de...	Información de la emisora	Encuestas	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Fragmentos de programa
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	No existen
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	No	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	Sí
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre <input type="checkbox"/> la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

Opciones de la página principal

La *web* de Catalunya Cultura se integra en la de Catalunya Ràdio. En la página inicial de Catalunya Cultura aparecen las siguientes opciones:

- Opciones: Acceso a emisiones (Catalunya Cultura a la Carta), Programas (L'Univers, Patim Patam Patum, Autoretrat, Postdata, Àgora, Fum d'estampa, Denominació d'Origen, Pressupost Zero, La quarta paret, Musicals, Dramàtics, Temàtics i Els Castells), Parrilla de Programación, Cómo escucharnos, Información de la empresa, Portada, Mapa del Web.
- Enlaces externos: Catalunya Música, Catalunya Informació, L'últim Butlletí de Catalunya Ràdio, Catalunya Ràdio, Internet, Informativos, Deportes, fòrums (No funcionan), Espacio de juegos
- Recursos Internet: Correo, Boletín (No funciona), Fòrums (No funciona)



Catalunya Informació

<http://www.catradio.com/ci/>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	No		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	739 Kb Muy pequeña	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	WebZip 3.07	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	22 de julio de 2000		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Catalán		¿Detección automática de configuración?	No
		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	No	Mapa de Imágenes	Sí
Audio (Archivo)	Sí	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Radio en directo Fragmentos de programas
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	No existen
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	Sí
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

Opciones de la página principal

La *web* de Catalunya Informació se integra en la de Catalunya Ràdio. En la página inicial de Catalunya Informació aparecen las siguientes opciones:

- Opciones: Acceso a emisiones (Catalunya Informació en Directe, Catalunya Informació a la Carta), Programas y Secciones (La Forquilla, La Música, Cultura, Societat, Economía, Internacional, Esports, Cap de Setmana, Especials), Parrilla de Programación, Cómo escucharnos, Información de la empresa, Portada y Mapa del Web.
- Enlaces externos: L'últim Butlletí de Catalunya Ràdio, Internet, Informativos, Deportes, Espacio de juegos, Catalunya Música, Catalunya Informació, Catalunya Ràdio
- Recursos Internet: Correo, Boletín (No funciona), Fòrums (No funcionan)



Catalunya Ràdio

<http://www.catradio.com>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plugin</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	34,7 Mb (Incluyendo Catalunya Música, Catalunya Cultura y Catalunya Informació) Muy grande	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	WebZip 3.07	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	22 de julio de 2000	Importancia concedida a la configuración del interactor	
Idioma del <i>web site</i>		¿Detección automática de configuración?	No
Catalán		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	Sí
Audio (Archivo)	Sí	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i> Estándar	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	De difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
		Tablón de anuncios	No
		Encuestas	No
Es una página de...	Información generalista y especializada	Publicidad	
Actualización de contenidos	Diaria	¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo Programas completos Fragmentos de programa
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	
Uso de colores e iconos		Sí	
¿Se utilizan iconos?	Sí	Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos Fotografías
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	<i>DHTML</i> <i>Java</i>
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	Sí
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No

Funcionalidad

Instrucciones

- ¿Existen instrucciones de uso? No
- ¿Existen instrucciones sobre la instalación de *plug-ins*? No

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Mapa del Web y Tienda (No operativa) , Catalunya Ràdio en directo, Última transmissió esportiva, L'últim Butlletí de Catalunya Ràdio, Internet, Informativos, Deportes, fòrums (No funcionan), Espacio de juegos, Actualidad
- Enlaces externos: Catalunya Música, Catalunya Cultura, Catalunya Informació, Catalunya Informació en directo
- Información: Flash informativo (Java: No aparece en la captura), Noticia del día.
- Recursos Internet: Direcciones electrónicas de los diferentes programas, Boletín de novedades (No funciona)



COM Ràdio

<http://www.comradio.com>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador Netscape Navigator 4.7
Internet Explorer 5.00 .

Plataforma PC

S. Operativo *Windows 98*

Resolución 800 x 600

Profundidad de color Alta densidad (16 *bits*)

Es preferible ver esta página con Explorer

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura

Ubicación del servidor	España
Espacio de la captura	1,59 Mb Pequeña
Programa de captura	WebZip 3.07
Fecha de la captura	22 de julio de 2000

Restricciones de acceso

¿Existen zonas restringidas?	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No

Idioma del *web site*

Catalán

Importancia concedida a la configuración del interactor

¿Detección automática de configuración?	No
Recomendación de Navegador	No
Recomendación de Resolución óptima	No
Recomendación de Profundidad de color	No
¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	No	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	Flash	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	Java	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	Sí	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	De difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información generalista	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	Diaria	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo Fragmentos de programas
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	No
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por <input type="checkbox"/> las animaciones	No existen
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	Sí
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones		Organización general	
¿Existen instrucciones de uso?	No	Opciones de la página principal	
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Opciones: Programas (Els matins amb Josep Cuní, Els migdies amb Sílvia Cópulo, Les tardes amb Elisenda Roca, Els informatius, Esports, Tots per tots, Això no toca, Intermezzo, L'altra cara de la lluna, Aquell dia), Acceso a COM Ràdio, COM Catalunya, Tarifas de publicidad. • Enlaces destacados: Acceso a la emisión en directo, Ayuda para la instalación del <i>plug-in</i>, Mapa del Web • Información: Avance de la programación • Recursos Internet: Correo electrónico 	



Ona Música

<http://www.onamusica.com>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>Windows Media</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura

Ubicación del servidor	España
Espacio de la captura	2,05 Mb Mediana
Programa de captura	WebZip 3.07
Fecha de la captura	23 de julio de 2000

Idioma del *web site*

Catalán

Restricciones de acceso

¿Existen zonas restringidas?	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No

Importancia concedida a la configuración del interactor

¿Detección automática de configuración?	No
Recomendación de Navegador	No
Recomendación de Resolución óptima	800 x 600
Recomendación de Profundidad de color	No
¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	Sí
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	Sí
Audio (<i>Streaming</i>)	No	<i>Java</i>	Sí
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	De difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Programa	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	Sí
Dinámicos	Sí	Atrás	Sí
Determinabilidad		Volver a la página inicial	No
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No		
Condicionales	No		
Arbitrarios	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Controlados	Sí	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
		Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No

Funcionalidad

Instrucciones		Organización general
¿Existen instrucciones de uso?	No	Opciones de la página principal
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí	
		<ul style="list-style-type: none"> Opciones: Programas (La Fòrmula, Ona d'Or, Cocodrill Club), Locutores, Acceso a emisoras y mapa de frecuencias, Programación de Ona Música, Ona Música informa y Tarifas de Publicidad Enlaces Destacados: Listado de todas las canciones programadas, Cocodrill Club, Acceso a Ona Música en directo



Onda Cero

<http://www.ondacero.es>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>Windows Media RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	No		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	857 Kb Muy Pequeña	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	WebZip 3.07	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	23 de julio de 2000		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Castellano		¿Detección automática de configuración?	No
		Recomendación de Navegador	<i>Microsoft Explorer</i>
		Recomendación de Resolución óptima	640 x 480
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	Flash	No
Audio (<i>Streaming</i>)	No	Java	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda		Internet Relay Chat	No
Sus contenidos...	De difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	No se actualiza	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	No	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	No	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	No
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	No
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Radio en directo (con RealAudio y con Windows Media), Presentación, Opinión, Parrilla, Programas, Enlace a datos técnicos de la página
- Enlaces Externos: A RealAudio, a Windows Media
- Recursos Internet: Correo electrónico



Mediàpolis Ràdio

<http://www.mediapolis.es>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolució	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	No		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	145 Kb Pequeña	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	WebZip 3.07	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	23 de julio de 2000		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Catalán		¿Detección automática de configuración?	No
		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	No	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	No	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	No		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	De difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Programa	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	No	¿Tipo de información sonora?	Programas Completos Fragmentos de programa
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	No existen animaciones
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	No	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	No
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i> ?	Sí

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: El equipo, El archivo, Entrevistas, Opinión, Ayuda Plug-in
- Enlaces Destacados: Reportajes (No vull fer la mili!, Dret a la intimitat vs Dret a la informació, Les empreses de treball temporal), Entrevistas (Actual: Emma Vilarasau; anterior: Joan Barril), Magazine El món de les ones (Sumario, Audición del programa actual, Audición del programa anterior)
- Enlaces Externos: Lavínia TV, 100 anys de ràdio, Gupo de Periodistas Digitales
- Recursos Internet: Correo electrónico



RadioCable

<http://www.radiocable.fm>
<http://www.radiocable.com>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>Windows Media</i> <i>Flash</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura	Restricciones de acceso
Ubicación del servidor	USA
Espacio de la captura	8,12 Mb Grande
Programa de captura	WebZip 3.07
Fecha de la captura	23 de julio de 2000
Idioma del <i>web site</i>	Importancia concedida a la configuración del interactor
Castellano	¿Detección automática de configuración? No
	Recomendación de Navegador No
	Recomendación de Resolución óptima No
	Recomendación de Profundidad de color No
	¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles) No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	No	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	Sí	<i>Flash</i>	Sí
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	No	Buscador	
Vídeo (Archivo)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador externo	Sí
Vídeo (Directo)	No		
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i> Estándar	<i>Internet Relay Chat</i>	Sí
Sus contenidos...	Creación exclusiva	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	Sí
Es una página de...	Información generalista	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	Diaria	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	Sí

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	No	¿Tipo de información sonora?	Programas completos
Zona de publicidad	Sí	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	<i>Flash</i>
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	No
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	Sí
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	Sí
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Play-Programas (Home), Música, ¿Cómo oírlo?, ¿Quién somos?, Link/otros, Conviértanos en Home Page, Acceso a fuentes de información externas, Mapa del Web, Fonoteca, Aquí empezó RadioCable, Monta tu programa en RadioCable, Turismo Rural, Espacio para emprendedores.
- Enlaces destacados: Envío de preguntas Mnemotecnia del Canal C:
- Enlaces de Información: Noticia del día, Opiniones, Viaje de verano, Economía, Música, Cine, Debate, Hoy en Internet, Deporte, Es actualidad, Especiales, Reportajes con CNN, CuentaCuentos, Cultura, Horóscopo, Y en la oficina, Viajes.
- Enlaces Externos: Resumen de prensa, Enlace recomendado del día, Economía, Sexo, Juegos on-Line
- Recursos Internet: Lector de correo electrónico, Buscadores generales, Buscadores MP3 e imágenes, Chat, Libro de visitas, Feed-back de posibles errores en los enlaces y correo electrónico.
- Publicidad



Radio Exterior de España

<http://www.rtve.es/rne/ree/index.htm>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador

¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí
¿Cuál o cuales?	RealPlayer Windows Media
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí

Detección de problemas

¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No

Descripción técnica de la página

Datos de la captura

Ubicación del servidor España
Espacio de la captura 356 Kb
Pequeña
Programa de captura WebZip 3.07
Fecha de la captura 23 de julio de 2000

Idioma del *web site*

Castellano

Restricciones de acceso

¿Existen zonas restringidas? No
... **Mediante pago** No
... **Mediante inscripción** No

Importancia concedida a la configuración del interactor

¿Detección automática de configuración? No
Recomendación de Navegador No
Recomendación de Resolución óptima No
Recomendación de Profundidad de color No
¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles) No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	No	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	No	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	No	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda		<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	De difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	No	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	No existen
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	No
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí

Funcionalidad

Instrucciones		Organización general
¿Existen instrucciones de uso?	No	Opciones de la página principal
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Opciones: Zonas geográficas (África, América, Asia y Oceanía, Europa, Oriente.), Información sobre el premio de Teatro Margarita Xirgu • Otras opciones: Apartados (no aparecen en la captura -realizados con Java): Informativos, Programas diarios, Fin de semana, Otros idiomas, Noticias, Intercambios culturales, DX • Enlaces Destacados: Acceso a la emisión en directo • Enlaces Externos: Radio Televisión Española, Radio Nacional de España • Recursos Internet: Correo electrónico (Cartas al Director, Audiencia)


Radio Galega
<http://www.crtvg.es/espanol/rtg/prirtg.htm>
Radio Galega



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador

¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí
¿Cuál o cuales?	RealPlayer Windows Media
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No

Detección de problemas

¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	16,7 Mb (Integrada en la web de la CRTVG) Muy grande	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
		<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Programa de captura	WebZip 3.07	Importancia concedida a la configuración del interactor	
Fecha de la captura	22 de julio de 2000		
Idioma del <i>web site</i>		¿Detección automática de configuración?	No
Gallego		Recomendación de Navegador	No
Castellano		Recomendación de Resolución óptima	No
Inglés		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	Flash	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	Java	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	Sí	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	Sí	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	De difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo Fragmentos de programas
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	No
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	Sí
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones		Organización general	
¿Existen instrucciones de uso?	Sí	Opciones de la página principal	
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Opciones: Radio en directo, Directorio, Historia, Tecnología e instalaciones, Programas, Programación, Frecuencias de emisión • Enlaces externos: Galicia TV, • Menu de acceso a diferentes enlaces de la CRTVG (30 enlaces) • Recursos Internet: Correo electrónico 	



Radio.Ya.Com

<http://radio.ya.com>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	PC <i>WinAmp</i> <i>Real Player</i> MAC <i>Macast</i> <i>Real Player</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	360 Kb Muy pequeña	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	WebZip 3.07	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	23 de julio de 2000		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Castellano		¿Detección automática de configuración?	No
Portugués		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	No		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio bajo demanda	Foros	Sí
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	Sí
Sus contenidos...	De creación exclusiva	Lista de distribución	No
		Libro de visitas	No
Contenidos informativos		Tablón de anuncios	No
Es una página de...	Información especializada	Encuestas	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	Sí

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	No	¿Tipo de información sonora?	Canciones
Zona de publicidad	Sí	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	No
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados DHTML
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	No	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	No
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	No
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Canales (Jazz-Blues, Electrónica, Pop-Rock, Clásica, Sonar 2000, Clásica, World Music), NoticiasConfiguración MP3
- Enlaces Externos: Ya.Com, Chats, Foros, Agenda, Jazzfree.com



Rave Face

<http://www.raveface.com>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura

Ubicación del servidor	USA
Espacio de la captura	2,35 Mb Mediana
Programa de captura	WebZip 3.07
Fecha de la captura	23 de julio de 2000

Restricciones de acceso

¿Existen zonas restringidas?	No (Pruebas)
<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No (Pruebas)
Password:	<input type="checkbox"/> getcrazy

Idioma del *web site*

Castellano
Inglés

Importancia concedida a la configuración del interactor

¿Detección automática de configuración?	No
Recomendación de Navegador	No
Recomendación de Resolución óptima	No
Recomendación de Profundidad de color	No
¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	Sí
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	Sí
Sus contenidos...	De difusión	Lista de distribución	Sí
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	Sí

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	No	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo Canciones
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	Java
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	No
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	No
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	Sí
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Estadísticas, Área Privada (va a la sección "Links"), Castellano, Inglés, Volver atrás, Sesión en directo, Sesiones grabadas, Programación, Tú música, Chatroom, Links, Ayudas
- Enlaces externos: Publicidad (Polygon Multimedia Productions, Archivo fotográfico, Emisora londinense Interface, DSP World, Future Music, Anjara Club Wear, Barrapunto)
- Recursos Internet: Consultas mediante Correo electrónico, suscripción a lista de distribución, Chat



Segre Ràdio

<http://www.segrradio.com>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	362 Kb Pequeña	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	WebZip 3.07	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	23 de julio de 2000		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Catalán		¿Detección automática de configuración?	No
Castellano		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	Flash	No
Audio (<i>Streaming</i>)	No	Java	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	Ninguna	Internet Relay Chat	No
Sus contenidos...	De difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	No	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	<i>DHTML</i>
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	No
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	Sí
Dinámicos	Sí	Atrás	Sí
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	No
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Programación, Gente, Español, Volver a página de inicio
- Enlaces Destacados: Acceso a emisión en directo
- Recursos Internet: Acceso a Correo electrónico



WorldWide Radio

http://wwr.fm



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	<i>Windows 98</i>
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 <i>bits</i>)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>Win.Amp o RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura

Ubicación del servidor	USA
Espacio de la captura	5,33 Mb Grande
Programa de captura	WebZip 3.07
Fecha de la captura	23 de julio de 2000

Idioma del *web site*

Catalán
Castellano

Restricciones de acceso

¿Existen zonas restringidas?	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No

Importancia concedida a la configuración del interactor

¿Detección automática de configuración?	No
Recomendación de Navegador	No
Recomendación de Resolución óptima	No
Recomendación de Profundidad de color	No
¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	No		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	De creación exclusiva	Lista de distribución	Sí
		Libro de visitas	No
Contenidos informativos		Tablón de anuncios	No
Es una página de...	Información generalista y especializada	Encuestas	No
Actualización de contenidos		Publicidad	
	Semanal	¿Incluye publicidad?	Sí

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	Sí	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Programas completos
Zona de publicidad	Sí	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados DHTML
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Canales (Todo noticias, Música clásica, Historia, Formación, Motor), Dial Mundial
- Enlaces Externos: Real Networks, WinAmp

Segunda captura – Enero de 2001



Cadena 40

<http://www.cadena40.es>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>Windows Media</i> <i>Flash</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	47,4 Mb Muy grande	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	Teleport Pro v1.29	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	21 de enero de 2001		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Castellano		¿Detección automática de configuración?	No
		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	Sí
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	Sí
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	No		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	Sí
Vídeo (Directo)	Sí	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio bajo demanda	Foros	Sí
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	Sí
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	Sí
Actualización de contenidos	Diaria	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	Sí

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Fragmentos de programas Canciones De navegación
Zona de publicidad	Sí		
Uso de colores e iconos		Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
¿Se utilizan iconos?	Sí	Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados Flash Java
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	Sí
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i> ?	No

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Lista 40, Los 40.com, 40 TV, tarjeta 40, 40 i-más, Aviso legal e información de la empresa.
- Enlaces destacados: Lo nuevo de Jennifer López
- Información: Información de los días de la semana en curso, Noticias
- Recursos Internet: Buscador interno
- Publicidad: Anuncios (de la propia emisora y externos)



Cadena 100

<http://www.cadena100.es>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	12,5 Mb Muy grande	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	Teleport Pro v1.29	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	21 de enero de 2001		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Castellano		¿Detección automática de configuración?	No
		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	Sí
Audio (Archivo)	No	Flash	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	Java	No
Audio (Directo)	No		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	Internet Relay Chat	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	Semanal	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Fragmentos de programas
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	<i>GIFs</i> animados <i>DHTML</i> <i>Java</i>
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Programas, La cadena, Conciertos, El Reportero, Aviso de Copyright
- Enlaces Destacados: Reportaje de "Los Secretos", Los 100 Cadena 100, Recomendaciones discográficas, Lo mejor de la semana (audio)
- Enlaces externos: Cadena Cope.
- Información: Efemérides musicales
- Recursos Internet: Correo electrónico (2: Más información y sugerencias)



Cadena COPE

<http://www.cope.es>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	<i>Windows 98</i>
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 <i>bits</i>)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i> <i>Windows Media</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura

Ubicación del servidor	España
Espacio de la captura	3,47 Mb Mediana
Programa de captura	Teleport Pro v1.29
Fecha de la captura	21 de enero de 2001

Idioma del *web site*

Castellano

Restricciones de acceso

¿Existen zonas restringidas?	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No

Importancia concedida a la configuración del interactor

¿Detección automática de configuración?	Sí (JavaScript)
Recomendación de Navegador	<i>Microsoft Explorer</i>
Recomendación de Resolución óptima	800 x 600
Recomendación de Profundidad de color	No
¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	Sí

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	Flash	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	Java	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información generalista	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	Diaria	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo Fragmentos de programa Sintonías
Zona de publicidad	No		
Uso de colores e iconos		Los enlaces de audio funcionan correctamente	
¿Se utilizan iconos?	Sí		Sí
¿Existe una codificación cromática para las secciones?		Información gráfica: Imágenes fijas	
	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados DHTML
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Nuestra programación (16 programas), Conozca la COPE (10 enlaces) Información técnica de la página
- Enlaces destacados: Acceso a emisión en directo, El Tirachinas, Cadena 100, Páginas de la emisora por zonas geográficas (8 enlaces), Los mejores sonidos
- Información: Noticias de la semana



Cadena SER

<http://www.cadenaser.es>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	<i>Windows 98</i>
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 <i>bits</i>)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i> <i>Windows Media</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	No		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	1,41 Mb Pequeña	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	Teleport Pro v1.29	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	21 de enero de 2001		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Castellano		¿Detección automática de configuración?	Sí
		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	Flash	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	Java	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	Sí
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	Diaria	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	Sí

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo Fragmentos de programa
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados Java
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	No
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

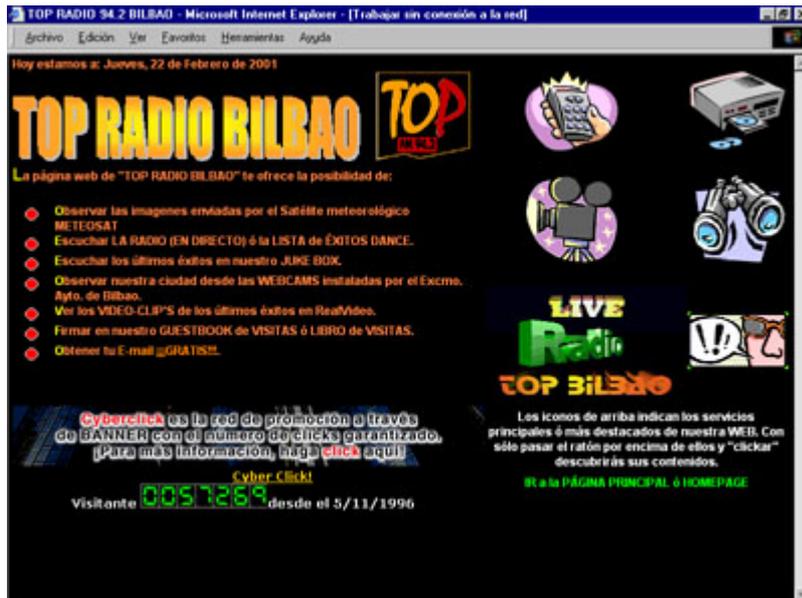
Opciones de la página principal

- Opciones: Deportes, Comentarios, Enlaces, La Ser informa, Programación, ¿Tiene una idea?, Acceso a emisión en directo (con RealAudio y con Windows media)
- Enlaces Destacados: Las emisoras de la Ser, Ser aventureros, La Ser desde Europa, Chats de la Ser, La Quiniela, Carrusel Deportivo, Premios Ondas 2000
- Información: Flash informativo sobre audiencias (no aparece en la captura)
- Recursos Internet: Correo electrónico
- Enlaces externos: Proel, Gran Avenida, Web oficial de Los Beatles y obtención de RealPlayer y Windows Media
- Publicidad (1 enlace)



Cadena TOP Bilbao

<http://www.topbilbao.com>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Internet Explorer 5
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador	Detección de problemas		
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>WinAmp</i> o <i>RealPlayer</i> y <i>Flash</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	USA	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	5,90 Mb Grande	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	Teleport Pro v1.29	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	21 de enero de 2001		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Castellano		¿Detección automática de configuración?	No
		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	No	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	Sí	Incluye buscador interno	Sí
Vídeo (Directo)	Sí	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	Sí
Contenidos informativos		Libro de visitas	Sí
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	Sí
Actualización de contenidos	Semanal	Encuestas	Sí
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	Sí

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Programas completos Emisión en directo Sintonías Canciones
Zona de publicidad	No		
Uso de colores e iconos		Los enlaces de audio funcionan correctamente	
¿Se utilizan iconos?	Sí		Sí
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	Información gráfica: Imágenes fijas	
		¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados DHTML Flash
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	Sí
Dinámicos	Sí	Atrás	Sí
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactivo en la estructura?	Sí
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Página principal, Jukebox, Video-clip's, Web-cams, Libro de visitas, Escuchar emisión en directo
- Enlaces Extremos: Publicidad
- Recursos Internet: Contador de visitas



Canal Sur Radio

<http://www.canalsur.es>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i> <i>Flash</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	13,1 Mb Muy grande	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	Teleport Pro v1.29	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	21 de enero de 2001		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Castellano		¿Detección automática de configuración?	No
		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	No	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	Sí
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	Sí
Audio (<i>Streaming</i>)	No	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	Ninguna	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
		Libro de visitas	No
Contenidos informativos		Tablón de anuncios	No
Es una página de...	Información de la emisora	Encuestas	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	No	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	<i>Flash</i>
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	No
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

Opciones de la página principal

- La *web* de Canal Sur Radio se integra en la de Canal Sur Andalucía. La sección dedicada a la radio consta de sólo tres enlaces:
 - Programación
 - Frecuencias
 - Radio en directo



Catalunya Cultura

<http://www.catradio.com/cc/>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	No		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	5,50 Mb Grande	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	Teleport Pro v1.29	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	21 de enero de 2001		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Catalán		¿Detección automática de configuración?	No
		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	No	Mapa de Imágenes	Sí
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	No		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
		Libro de visitas	No
Contenidos informativos		Tablón de anuncios	No
Es una página de...	Información de la emisora	Encuestas	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Fragmentos de programas
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	No existen
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	No	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	Sí
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso? No

¿Existen instrucciones sobre la instalación de *plug-ins*? No

Organización general

Opciones de la página principal

La *web* de Catalunya Cultura se integra en la de Catalunya Ràdio. En la página inicial de Catalunya Cultura aparecen las siguientes opciones:

- Opciones: Acceso a emisiones (L'últim Butlletí de Catalunya Ràdio y Catalunya Cultura a la Carta), Programas (Autoretrat, Aula Magna, Campus Ràdio, Els Castells, Maleït Telèfon!, Patim Patam Patum, Pressupost Zero, S.A., Sense anar més lluny, Ser o no ser, Versió Beta), Parrilla de Programación, Cómo escucharnos, Información de la empresa, Portada, Mapa del Web, Temas (Actualidad, Arte y Literatura, Cine y teatro, Música)
- Enlaces Extrenos: Catalunya Música, Catalunya Informació, Catalunya Ràdio, Internet, Informativos, Deportes, fòrums (No funcionan), Espacio de juegos
- Recursos Internet: Correo, Boletín (No funciona), Fòrums (No funcionan)



Catalunya Informació

<http://www.catradio.com/ci/>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	No		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura

Ubicación del servidor	España
Espacio de la captura	2,46 Mb Mediana
Programa de captura	Teleport Pro v1.29
Fecha de la captura	21 de enero de 2001

Idioma del *web site*

Catalán

Restricciones de acceso

¿Existen zonas restringidas?	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No

Importancia concedida a la configuración del interactor

¿Detección automática de configuración?	No
Recomendación de Navegador	No
Recomendación de Resolución óptima	No
Recomendación de Profundidad de color	No
¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	No	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	Flash	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	Java	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	Internet Relay Chat	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Audio en directo Fragmentos de programas
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	No existen
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	Sí
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones

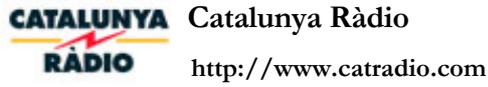
¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i> ?	No

Organización general

Opciones de la página principal

La *web* de Catalunya Informació se integra en la de Catalunya Ràdio. En la página inicial de Catalunya Informació aparecen las siguientes opciones:

- Opciones: Acceso a emisiones (Catalunya Informació en Directe, Catalunya Informació a la Carta y L'últim Butlletí de Catalunya Ràdio), Programas y Secciones (La Forquilla, La Música, Cultura, Societat, Economia, Internacional, Esports, Cap de Setmana, Especials (Resum de l'any, Loteria de Nadal, Fer gasoil, Ernest Lluch, 25è aniversari del 20-N), Parrilla de Programación, Cómo escucharnos, Información de la empresa, Portada y Mapa del Web
- Enlaces externos: Catalunya Música, Catalunya Informació, Catalunya Ràdio, Secciones (Internet, Informativos, Deportes, fòrums (No funcionan) y Espacio de juegos),
- Recursos Internet : Correo, Boletín (No funciona), Fòrums (No funcionan),



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	53,1 Mb (Incluyendo Catalunya Música, Catalunya Cultura y Catalunya Informació) Muy grande	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
		<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Programa de captura	Teleport Pro v1.29	Importancia concedida a la configuración del interactor	
Fecha de la captura	21 de enero de 2001	¿Detección automática de configuración?	No
Idioma del <i>web site</i>		Recomendación de Navegador	No
Catalán		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	Sí
Audio (Archivo)	Sí	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	Sí	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información generalista y especializada	Tablón de anuncios	No
		Encuestas	No
		Publicidad	
Actualización de contenidos	Diaria	¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo Sintonías Programas completos Fragmentos de programa
Zona de publicidad	No		
Uso de colores e iconos		Los enlaces de audio funcionan correctamente	
¿Se utilizan iconos?	No	Sí	
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	Sí	Información gráfica: Imágenes fijas	
		¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos Fotografías
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	<i>DHTML</i> <i>Java</i>
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	Sí
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Mapa del Web y Tienda (No operativa), Catalunya Ràdio en directo, Última transmissió esportiva, L'últim Butlletí de Catalunya Ràdio, Catalunya Informació en directo, Internet, Informativos, Deportes, fòrums (No funcionan), Espacio de juegos, Actualidad
- Enlaces externos: Catalunya Ràdio, Catalunya Música, Catalunya Cultura y Catalunya Informació
- Información: Flash informativo (Java: No aparece en la captura), Noticia del día, Información del programa que está en antena
- Recursos Internet: Direcciones electrónicas de los diferentes programas, Boletín de novedades (en preparación)

COMRàdio COM Ràdio
<http://www.comradio.com>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	<i>Windows 98</i>
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 <i>bits</i>)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	2,03 Mb Mediana	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	Teleport Pro v1.29	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	21 de enero de 2001		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Catalán		¿Detección automática de configuración?	No
		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	No	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	Flash	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	Java	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	Sí	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información generalista	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	Diaria	Encuestas	Sí
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo Fragmentos de programas
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	No existen
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	Sí
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Programas (Aquell dia, Tots x tots, Tal com som; Fet a barcelona, Més enllà de la vinyeta), COM Ràdio, COM Catalunya, Tarifas de publicidad.
- Enlaces Destacados: Acceso a la emisión en directo, Ayuda para la instalación del plug-in, Mapa del Web, Catalunya Web a Web
- Información:
- Avance de la programación
- Enlaces Externos: La Malla Ràdio
- Recursos Internet: Fondos de pantalla, Correo electrónico.



Ona Música

<http://www.onamusica.com>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	<i>Windows 98</i>
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 <i>bits</i>)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>Windows Media</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura

Ubicación del servidor	España
Espacio de la captura	263 Kb Muy pequeña
Programa de captura	Teleport Pro v1.29
Fecha de la captura	21 de enero de 2001

Idioma del *web site*

Catalán

Restricciones de acceso

¿Existen zonas restringidas?	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No

Importancia concedida a la configuración del interactor

¿Detección automática de configuración?	No
Recomendación de Navegador	No
Recomendación de Resolución óptima	800 x 600
Recomendación de Profundidad de color	No
¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	Sí
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	No	<i>Java</i>	Sí
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	Ninguna	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	Semanal	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	Sí
Dinámicos	Sí	Atrás	Sí
Determinabilidad		Volver a la página inicial	No
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Programas (La Fòrmula, Ona d'Or, Cocodrill Club), Locutores, Acceso a emisoras y mapa de frecuencias, Programación de Ona Música, Ona Música informa y Tarifas de Publicidad
- Enlaces Destacados: MondoWeb, Cocodrill Club, Acceso a Ona Música en directo



Onda Cero

<http://www.ondacero.es>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>Windows Media</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura

Ubicación del servidor	España
Espacio de la captura	6,51 Mb Grande
Programa de captura	Teleport Pro v1.29
Fecha de la captura	21 de enero de 2001

Idioma del *web site*

Castellano

Restricciones de acceso

¿Existen zonas restringidas?	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No

Importancia concedida a la configuración del interactor

¿Detección automática de configuración?	No
Recomendación de Navegador	No
Recomendación de Resolución óptima	No
Recomendación de Profundidad de color	No
¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	Flash	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	Java	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	Sí
Vídeo (Directo)	Sí (WebCam)	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	Internet Relay Chat	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información generalista	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	Diaria	Encuestas	Sí
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo Fragmentos de programa Programas completos
Zona de publicidad	No		
Uso de colores e iconos		Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
¿Se utilizan iconos?	Sí	Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Bienvenida (audio), Programas (listado de 28 programas), Frecuencias, Noticias, Parrilla, Tarifas, emisión en directo, Información empresarial y aviso de privacidad de la información
- Enlaces destacados: Reportajes sobre alguno de sus programas
- Información del programa que se está emitiendo, Titulares de las noticias del día con acceso a texto o audio
- Enlaces Externos: I-Best 2001 España, Congreso de la Asociación de Usuarios de Internet, , Microsoft
- Recursos Internet : Buscador interno, Consultas al servicio técnico, Encuesta
- Publicidad



Mediàpolis Ràdio

<http://www.mediapolis.es>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolució	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador

¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No

Detección de problemas

¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No

Descripción técnica de la página

Datos de la captura

Ubicación del servidor	España
Espacio de la captura	175 Kb Muy pequeña
Programa de captura	Teleport Pro v1.29
Fecha de la captura	21 de enero de 2001

Idioma del *web site*

Catalán

Restricciones de acceso

¿Existen zonas restringidas?	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No

Importancia concedida a la configuración del interactor

¿Detección automática de configuración?	No
Recomendación de Navegador	No
Recomendación de Resolución óptima	No
Recomendación de Profundidad de color	No
¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	No	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	No	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	No		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Programa	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	No	¿Tipo de información sonora?	Programas Completos Fragmentos de programa
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	No existen animaciones
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	No	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	No
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: El equipo, El archivo, Entrevistas, Opinión, Ayuda Plug-in
- Enlaces Destacados: Reportajes (No vull fer la mili!, Dret a la intimitat vs Dret a la informació, Les empreses de treball temporal), Entrevistas (Actual: Emma Vilarasau; anterior: Joan Barril), Magazine El món de les ones (Sumario, Audición del programa actual, Audición del programa anterior)
- Enlaces Externos: Lavínia TV, 100 anys de ràdio, Gupo de Periodistas Digitales
- Recursos Internet: Correo electrónico



RadioCable

<http://www.radiocable.fm>
<http://www.radiocable.com>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>Windows Media</i> <i>Flash</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	USA	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	395 Kb Muy pequeña	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	Teleport Pro v1.29	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	21 de enero de 2001		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Castellano		¿Detección automática de configuración?	No
		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	Sí	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	No	Buscador	
Vídeo (Archivo)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador externo	Sí
Vídeo (Directo)	No		
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i> Estándar	<i>Internet Relay Chat</i>	Sí
Sus contenidos...	Son de difusión y de creación exclusiva	Lista de distribución	No
		Libro de visitas	Sí
		Tablón de anuncios	No
		Encuestas	No
Contenidos informativos		Publicidad	
Es una página de...	Información generalista	¿Incluye publicidad?	Sí
Actualización de contenidos	Diaria		

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	No	¿Tipo de información sonora?	Programas completos Fragmentos de programa
Zona de publicidad	Sí	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	<i>Flash</i>
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	No
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	Sí
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí

Funcionalidad

Instrucciones		Organización general
¿Existen instrucciones de uso?	Sí	Opciones de la página principal
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí	<ul style="list-style-type: none"> • Opciones: Opinión (Antonio G. Ferreras, A. Mingarro, Toni Garrido, Fernando Berlín, Iván Alba, Hermann Tertsch), Debate, Quienes somos, ayuda (como oírnos), links, ayúdanos, Secciones (ctualidad (con enlaces externos), Inventos, Música, Cine de estreno, Curiosidades, Informativo V.I.R., Entretenimiento, Entrevista de la semana, Sucedió en televisión, En la SER, Nueva economía, Sexo, Los más transgresores, Ciberserie, Ocio on line, Solidaridad, Salud, Cultura), Mapa del Web, Fonoteca, Aquí empezó RadioCable, Turismo Rural, Espacio para emprendedores. • Enlaces destacados: Premio Periodismo Nuevos Lenguajes, Vota por RadioCable • Enlaces de información: • Enlaces Externos: Fuentes de información, Resumen de prensa, Radio Ya • Recursos Internet: Boletín de noticias, Lector de correo electrónico, Buscadores generales, Buscadores MP3 e imágenes, Chat, Libro de visitas, Feed-back de posibles errores en los enlaces y correo electrónico. • Publicidad



Radio Exterior de España

<http://www.rtve.es/rne/ree/index.htm>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i> <i>Windows Media</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura

Ubicación del servidor	España
Espacio de la captura	167 Kb Pequeña
Programa de captura	Teleport Pro v1.29
Fecha de la captura	21 de enero de 2001

Idioma del *web site*

Castellano

Restricciones de acceso

¿Existen zonas restringidas?	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No

Importancia concedida a la configuración del interactor

¿Detección automática de configuración?	No
Recomendación de Navegador	No
Recomendación de Resolución óptima	No
Recomendación de Profundidad de color	No
¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	No	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	No
Audio (<i>Streaming</i>)	No	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	Ninguna	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	No	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	No
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	No
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Zonas geográficas (África, América, Asia y Oceanía, Europa, Oriente)
- Otras opciones: Apartados (no aparecen en la captura -realizados con Java): Informativos, Programas diarios, Fin de semana, Otros idiomas, Noticias, Intercambios culturales, DX
- Enlaces destacados: Acceso a la emisión en directo
- Enlaces Externos: Radio Televisión Española, Radio Nacional de España
- Recursos Internet: Correo electrónico (Cartas al Director, Audiencia)

 **Radio Galega**
<http://www.crtvg.es/espanol/rtg/prirtg.htm>

Radio Galega



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plugin</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i> <i>Windows</i> <i>Media</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	31 Mb (Integrada en la web de la CRTVG) Muy grande	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	Teleport Pro v1.29	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	21 de enero de 2001	Importancia concedida a la configuración del interactor	
Idioma del <i>web site</i>		¿Detección automática de configuración?	No
Gallego		Recomendación de Navegador	No
Castellano		Recomendación de Resolución óptima	No
Inglés		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	No
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	Flash	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	Java	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	Sí (en CRTVG)	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	Sí (en CRTVG)	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	Internet Relay Chat	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo Fragmentos de programas
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	Sí
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	Sí
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Radio en directo, Directorio, Historia, Tecnología e instalaciones, Programas, Programación, Frecuencias de emisión
- Enlaces externos: Galicia TV,
- Menu de acceso a diferentes enlaces de la CRTVG (30 enlaces)
- Recursos Internet: Correo electrónico



Radio.Ya.Com v2.0

<http://www.radio.ya.com>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	PC <i>Win.Amp</i> <i>Real Player</i> MAC <i>Real Player</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	9,92 Mb Grande	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	Teleport Pro v1.29	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	22 de enero de 2001		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Castellano		¿Detección automática de configuración?	Sí
		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	Sí
Audio (Archivo)	Sí	Flash	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	Java	No
Audio (Directo)	No		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	Sí	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	Sí (De la red de Ya.Com)
Tipo de <i>bitcaster</i>			
Ofrece...	Audio bajo demanda	Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	Foros	Sí
Sus contenidos...	De creación exclusiva	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Contenidos informativos		Lista de distribución	Sí
		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información especializada	Tablón de anuncios	No
		Encuestas	No
Actualización de contenidos	Diaria	Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	Sí

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	Sí	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Programas Completos Canciones
Zona de publicidad	Sí	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactivo en la estructura?	Sí
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i> ?	Sí

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Canales (Pop-Rock, Electrónica, Jazz-Blues, Sonar 2000, Clásica, World Music, Hip-Hop, Audición, Noticias), Descarga Soft, Configuración MP3, Loop Machine, Sonar On Line, Maquetas, Foros, Ayuda, sugerencias, colabora con nosotros, Publicidad, Red Ya, Privacidad.
- Enlaces Externos: Mixmail, Jazzfree, buscador de Ya.com, espacio web, Club Ya y Mini Ya, Ebs de la Red Ya.com.
- Información: Destacados
- Recursos Internet: Suscripción a la lista de distribución



Rave Face

<http://www.raveface.com>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador

¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí

Detección de problemas

¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No

Descripción técnica de la página

Datos de la captura

Ubicación del servidor	USA
Espacio de la captura	820 Kb Pequeña
Programa de captura	Teleport Pro v1.29
Fecha de la captura	21 de enero de 2001

Restricciones de acceso

¿Existen zonas restringidas?	No (Pruebas)
<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No (Pruebas)
Password:	<input type="checkbox"/> getcrazy

Idioma del *web site*

Castellano
Inglés

Importancia concedida a la configuración del interactor

¿Detección automática de configuración?	No
Recomendación de Navegador	No
Recomendación de Resolución óptima	No
Recomendación de Profundidad de color	No
¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	Flash	No
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	Java	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo Audio bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	Sí
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	Sí
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información de la emisora	Tablón de anuncios	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Encuestas	No
		Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	Sí

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	No	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo Canciones
Zona de publicidad	Sí	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	Java
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	No
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	No
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	Sí
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	Sí

Organización general

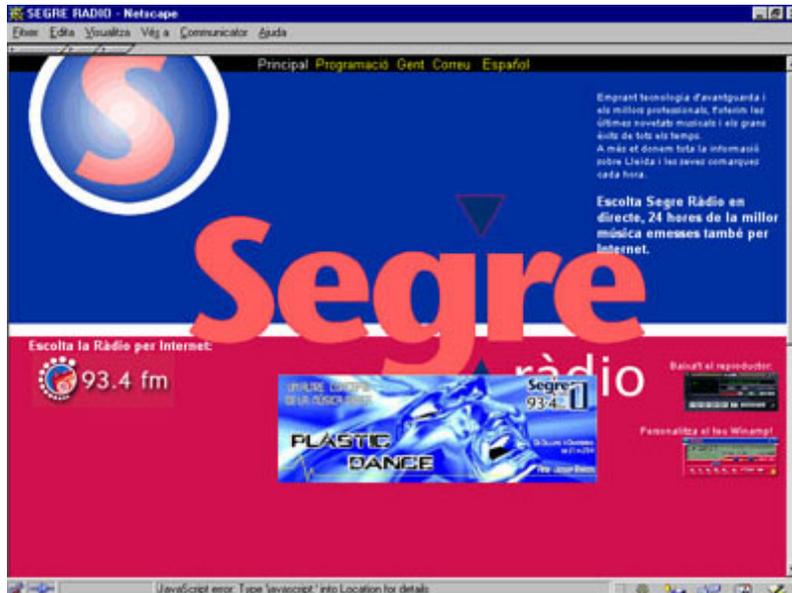
Opciones de la página principal

- Opciones: Estadísticas, Área Privada (va a la sección "Links"), Castellano, Inglés, Volver atrás, Sesión en directo, Sesiones grabadas, Programación, Tú música, Chatroom, Links, Ayudas
- Enlaces externos: Publicidad (Polygon Multimedia Productions, Archivo fotográfico, Emisora londinense Interface, DSP World, Future Music, Anjara Club Wear, Barrapunto)
- Recursos Internet: Consultas mediante Correo electrónico, suscripción a lista de distribución, Chat



Segre Ràdio

<http://www.segrradio.com>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador		Detección de problemas	
¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí	¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i>	¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	No	¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí		
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	No		

Descripción técnica de la página

Datos de la captura		Restricciones de acceso	
Ubicación del servidor	España	¿Existen zonas restringidas?	No
Espacio de la captura	316 Kb Pequeña	<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
Programa de captura	Teleport Pro v1.29	<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No
Fecha de la captura	21 de enero de 2001		
Idioma del <i>web site</i>		Importancia concedida a la configuración del interactor	
Catalán		¿Detección automática de configuración?	No
Castellano		Recomendación de Navegador	No
		Recomendación de Resolución óptima	No
		Recomendación de Profundidad de color	No
		¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	No

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	Sí
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	Flash	No
Audio (<i>Streaming</i>)	No	Java	No
Audio (Directo)	Sí		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio en directo	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	Ninguna	Internet Relay Chat	No
Sus contenidos...	Son de difusión	Lista de distribución	No
		Libro de visitas	No
Contenidos informativos		Tablón de anuncios	No
Es una página de...	Información de la emisora	Encuestas	No
Actualización de contenidos	No se actualizan	Publicidad	
		¿Incluye publicidad?	No

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	No cambia
Zona de gráficos	No	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	No	¿Tipo de información sonora?	Emisión en directo
Zona de publicidad	No	Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
Uso de colores e iconos		Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Se utilizan iconos?	Sí	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	<i>DHTML</i>
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	No
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	No disponen de audio

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	Sí
Dinámicos	Sí	Atrás	Sí
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	No
De acceso explícito	Sí	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Ocultos	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Condicionales	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	Sí
Arbitrarios	No	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	No
Controlados	Sí		

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i>?	No

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Programación, Gente, Español, Volver a página de inicio
- Enlaces destacados: Acceso a emisión en directo
- Enlaces Externos: Bájate el reproductor WinAmp, Personaliza tu WinAmp
- Recursos Internet: Correo electrónico



WorldWide Radio

<http://wwr.fm>



Características de visualización

Requerimientos técnicos

Navegador	Netscape Navigator 4.7.
Plataforma	PC
S. Operativo	Windows 98
Resolución	800 x 600
Profundidad de color	Alta densidad (16 bits)

Configuración del programa navegador

¿Es necesario algún <i>plug-in</i> ?	Sí
¿Cuál o cuales?	<i>RealPlayer</i> <i>Flash</i>
¿Incluye marcos (<i>frames</i>)?	Sí
¿Es necesario activar <i>JavaScript</i> ?	Sí
¿Incluye algún <i>applet</i> de <i>Java</i> ?	Sí

Detección de problemas

¿Hay imágenes que no aparecen?	No
¿Hay enlaces inoperativos o mal referenciados?	No
¿Aparecen mensajes de error de <i>JavaScript</i> ?	No

Descripción técnica de la página

Datos de la captura

Ubicación del servidor	USA
Espacio de la captura	717 Kb Pequeña
Programa de captura	Teleport Pro v1.29
Fecha de la captura	21 de enero de 2001

Idioma del *web site*

Catalán
Castellano

Restricciones de acceso

¿Existen zonas restringidas?	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante pago	No
<input type="checkbox"/> ... Mediante inscripción	No

Importancia concedida a la configuración del interactor

¿Detección automática de configuración?	Sí
Recomendación de Navegador	No
Recomendación de Resolución óptima	No
Recomendación de Profundidad de color	No
¿Versión alternativa? (para equipos sin requisitos disponibles)	Sí

Descripción Multimedia

Tipos de <i>media</i> utilizados		Elementos Interactivos	
Texto	Sí	Hipertexto	Sí
Gráficos	Sí	Botones	No
Fotografías	Sí	Imágenes Completas	Sí
Animaciones	Sí	Mapa de Imágenes	No
Audio (Archivo)	No	<i>Flash</i>	Sí
Audio (<i>Streaming</i>)	Sí	<i>Java</i>	No
Audio (Directo)	No		
Vídeo (Archivo)	No	Buscador	
Vídeo (<i>Streaming</i>)	No	Incluye buscador interno	No
Vídeo (Directo)	No	Incluye buscador externo	No
Tipo de <i>bitcaster</i>		Servicios de comunicación electrónica colectiva	
Ofrece...	Audio Bajo demanda	Foros	No
Tecnología para audio bajo demanda	<i>Streaming</i>	<i>Internet Relay Chat</i>	No
Sus contenidos...	De creación exclusiva	Lista de distribución	Sí
Contenidos informativos		Libro de visitas	No
Es una página de...	Información generalista y especializada	Tablón de anuncios	No
		Encuestas	No
Actualización de contenidos		Publicidad	
	Diaria	¿Incluye publicidad?	Sí

Evaluación de la Interficie

Pantalla (Zonas diferenciadas)		Información textual	
Zona de información	Sí	El tipo de letra...	Cambia
Zona de gráficos	Sí	El tamaño de letra...	Cambia
Zona de navegación central	Sí	Información Sonora	
Zona de navegación subnivel	Sí	¿Tipo de información sonora?	Programas completos Fragmentos de programa Sintonías
Zona de publicidad	No		
Uso de colores e iconos		Los enlaces de audio funcionan correctamente	Sí
¿Se utilizan iconos?	Sí	Información gráfica: Imágenes fijas	
¿Existe una codificación cromática para las secciones?	No	¿Tipo de imágenes fijas?	Iconos Gráficos Fotografías
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		Información gráfica: Imágenes en movimiento	
		Tecnología empleada por las animaciones	GIFs animados Java Flash
		¿Se utilizan como elemento de navegación?	Sí
		La sincronización de la imagen y el sonido es...	Correcta

Estructura de la Navegación

Clasificación de enlaces		Cualidades de navegación	
Dinámica		<i>Elementos de navegación</i>	
Estáticos	Sí	Adelante	No
Dinámicos	Sí	Atrás	No
Determinabilidad		Volver a la página inicial	Sí
Determinados	Sí	Volver al inicio de la página	No
Indeterminados	No	Menú general	Sí
Maniobrabilidad		Menú de subnivel	Sí
De acceso explícito	Sí		
Ocultos	No	<i>Ayudas a la navegación</i>	
Condicionales	No	¿Incluye un mapa de navegación?	No
Arbitrarios	No	¿Indica la posición del interactor en la estructura?	No
Controlados	Sí	Al acceder a un enlace, ¿abre una nueva ventana?	Sí

Funcionalidad

Instrucciones

¿Existen instrucciones de uso?	No
¿Existen instrucciones sobre la instalación de <i>plug-ins</i> ?	Sí

Organización general

Opciones de la página principal

- Opciones: Canales (Actualidad, Deportes, Música clásica, Formación, Motor, Historia, Meteorología), Página de Inicio, Cambio de idioma (Catalán o Inglés), Acceso a programas de radio a la carta (18 programas), Dial mundial, Socios, Producciones Radiofónicas asociadas
- Recursos Internet: Suscripción a boletín de noticia