



Escola Politècnica Superior
d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

PROJECTE FI DE CARRERA

TÍTOL: Plataforma de televisió local per IP

AUTOR: Félix Barreña Lisón i Bruno Carretero Gutiérrez

TITULACIÓ: Enginyeria tècnica de telecomunicació, especialitat sistemes electrònics

DIRECTOR: Julio Vigara Campmany

DEPARTAMENT: Enginyeria electrònica

DATA: 29-1-2008

TÍTOL: Plataforma de televisió local per IP

COGNOMS: Carretero Gutiérrez
COGNOMS: Barreña Lisón

NOM: Bruno
NOM: Félix

TITULACIÓ: Enginyeria tècnica de telecomunicació

ESPECIALITAT: Sistemes electrònics

PLA:95

DIRECTOR: Julio Vigara Campmany

DEPARTAMENT: Enginyeria electrònica

QUALIFICACIÓ DEL PFC

TRIBUNAL

PRESIDENT

Jose Matas Alcala

SECRETARI

Eva Marin Tordera

VOCAL

Vicente Sales Zaragoza

DATA DE LECTURA:

Aquest Projecte té en compte aspectes mediambientals: Sí No

PROJECTE FI DE CARRERA

RESUM (màxim 50 línies)

L'objectiu d'aquest projecte és desenvolupar una pàgina web que serveixi en el futur de plataforma per una televisió local. Es pretèn aconseguir gestionar la pàgina desde la mateixa web, podent canviar els continguts desde l'administrador amb facilitat sense haver de modificar el codi de la pàgina. La web constarà de serveis com la visualització de vídeos (videoteca pública i privada), notícies, i un cercador per facilitar la recerca de qualsevol vídeo.

Paraules clau (màxim 10):

web	html	php	MySql
internet	streaming	servidor	Base de dades
dreamweaver			

Títol del projecte: Plataforma de televisió local per IP

Índex

1.	Introducció	5
1.1.	Introducció a Internet.....	5
1.2.	Televisió i Internet.....	7
1.3.	Estudi de Webs de televisió.....	10
1.3.1.	Taula de característiques de TV on-line.....	11
1.3.2.	TV Ciutadana o de codi obert mitjançant VOD.....	13
1.3.3.	Vídeo sota demanda de pagament.....	13
1.3.4.	Televisió generalista sota VOD gratuït.....	14
1.3.5.	Televisió generalista a la carta per subscripció parcial.....	15
1.3.6.	Plataforma de televisió sota programari específic.....	16
1.3.7.	Plataforma de televisió sota Word wide web.....	17
1.3.8.	Televisió corporativa VOD.....	18
1.3.9.	Convencional online.....	18
1.3.10.	Plataforma software de televisions P2P (peer to peer).....	19
2.	Servidor de Streaming	20
2.1.	Introducció.....	20
2.2.	Model de servei.....	20
2.3.	Servidors Web i servidors especialitzats.....	21
2.4.	Contenidors multimèdia.....	22
2.4.1.	AVI.....	23
2.4.2.	MPEG.....	23
2.4.3.	WMV.....	24
2.4.4.	Altres.....	24
2.5.	Còdecs.....	25
2.5.1.	Àudio.....	26
2.5.2.	Vídeo.....	26
2.6.	Programes Streaming.....	27

2.6.1. Real.....	28
2.6.2. Quicktime.....	29
2.6.3. Windows Media.....	30
2.6.3. Altres.....	30
2.7. Proveïdors de streaming.....	32
2.7.1. Akamai.....	32
2.7.2. Dycec.....	37
2.7.3. Acens.....	47
2.7.4. Qui ofereix el millor servei?.....	50
3. Llenguatges de programació	52
3.1. Llenguatge HTML.....	52
3.1.1. Introducció.....	52
3.1.2. Etiquetes.....	52
3.1.3. Estructura bàsica d'un document HTML.....	54
3.1.4. Fulles d'Estil en Cascada o CSS	55
3.2. Llenguatge PHP.....	55
3.2.1. Introducció.....	55
3.2.2. Història.....	56
3.2.3. Sintaxi de PHP.....	57
3.2.4. Bases de dades i PHP.....	58
4. Base de dades	59
4.1. Llenguatge MySQL.....	59
4.1.1. Introducció.....	59
4.1.2. Història.....	59
4.1.3. Creació i treball amb taules.....	59
4.1.4. MySQL i PHP.....	60
4.2. Administració de la base de dades.....	61
4.3. Organització de la base de dades.....	62

5. Software utilitzat	68
5.1. Elecció del software a utilitzar.....	68
5.2. PHP Designer (Editor HTML).....	69
5.3. Dreamweaver y Front Page (Editores WYSIWYG).....	69
5.4. Microsoft Front Page 2003.....	70
5.5. Adobe Macromèdia Dreamweaver MX 2004.....	71
6. Disseny de l'estructura de la Web	74
6.1. Necessitats i objectius.....	74
6.2. Esquema Web.....	74
6.3. Disseny de l'estructura.....	75
6.4. Menú principal.....	76
6.4.1. Principal.....	76
6.4.2. Login.....	77
6.4.3. Videoteca.....	77
6.4.4. Cercador.....	78
6.4.5. Contacte.....	79
6.4.6 Admin.....	79
6.5. Reproductor de vídeos.....	80
7. Disseny del funcionament dinàmic de la Web	82
7.1. Disseny del funcionament dels Formularis.....	82
7.2. Disseny del funcionament de notícies destacades.....	86
7.3. Disseny del funcionament de videoteca.....	88
7.4. Disseny del funcionament de FTP.....	91
7.5. Disseny del funcionament de cercador.....	92

8. Disseny gràfic de la Web	95
8.1. Elecció de colors.....	95
8.2. Elecció Menú principal.....	96
8.3. Elecció Menú secundari.....	96
8.4. Disseny Videoteca.....	97
9. Promoció de la Web	98
9.1. Introducció.....	98
9.2. Tipus de cercadors.....	99
9.2.1. Índexs.....	100
9.2.2. Spiders.....	100
9.2.3. Metabuscadors i Multibuscadors.....	101
9.2.4. Sistemes Question-answering (Recerca de respostes).....	102
9.3. Alta en cercadors.....	103
9.3.1. Alta en cercadors gratuïts.....	104
9.4.- Posicionament en cercadors.....	104
9.4.1. Els META-TAGS.....	105
9.4.2. Posicionament professional.....	106
9.4.2.1. Ofertes de alta i posicionament professional.....	106
9.4.3. Altres formes de promocionar la web.....	110
10. Conclusions	111
Bibliografia	113

1. Introducció

1.1. Introducció a Internet

Internet com la seva definició diu és una xarxa de computadors interconnectades; que parlen un conjunt de *protocols*¹ comuns.

TCP/IP va ser el inici del imparable creixement d'Internet, IP són les inicials *Internet protocol* (protocol d'Internet). El protocol IP fixa les normes perquè els paquets arribin a la seva destinació. Les diferents parts d'Internet estan connectades amb computadors que s'anomenen enrutadors i aquests són els encarregats d'interconnectar les xarxes.

El Protocol Internet (IP) es fa càrrec d'establir adreces i s'assegura que els enrutadors sàpiguen què fer amb la informació que els arriba. Una part de la informació de la direcció va al principi del missatge, aquestes dades donen a la xarxa informació per a fer arribar els paquets. Cada computadora, incloent enrutadors, necessita tenir assignada una direcció ip.

TCP són les inicials de *Transmission Control Protocol* (Protocol de control de transmissió). La funció d'aquest protocol és la d'agafar la informació que es vol enviar i dividir-la en petits paquets de 1 a 1500 caràcters i enumerar-los, de forma que quan l'altra computadora rep la informació els ordeni correctament. Això vol dir, que quan s'envia un arxiu per la xarxa, no es transmet complet, són varies parts les que viatgen, possiblement en rutes diferents, però amb un mateix destinatari.

El Protocol TCP proporciona un flux fiable de *bytes*² en els dos sentits de la connexió i garanteix que els bytes que surten del node origen siguin lliurats al node destinació de forma completa, en el seu mateix ordre i sense duplicació.

Els servidors són ordinadors amb una aplicació informàtica o programa que realitza algunes tasques orientades a satisfer als usuaris. Hi ha servidors per a tot, els quals ofereixen serveis com el correu electrònic, uns altres fan possible les nostres converses per xat, uns altres la transferència de fitxers o la visita a les pàgines Web i així fins a completar la llista de serveis que actualment ens ofereix Internet.

¹ Protocol: Protocol de xarxa o també Protocol de Comunicació és el conjunt de regles que especifiquen l'intercanvi de dades o ordres durant la comunicació entre les entitats que formen part d'una xarxa.

² Byte: és la unitat fonamental de dades en els ordinadors personals, un byte són vuit bits contigus. El byte és també la unitat de mesura bàsica per a memòria, emmagatzemant l'equivalent a un caràcter.

També existeixen altre tipus de servidors que són els que s'encarreguen de proveir d'accés a Internet als ordinadors dels internautes, són els proveïdors d'accés (ISP). El seu treball és, controlar i garantir qui es connecta i pot oferir i gaudir del serveis que ofereix Internet. Un cop els proveïdors d'Internet ens donen accés, som part de la Xarxa i mentre mantinguem la connexió podrem accedir a tots els servidors repartits per tot el món i sol·licitar-los els seus serveis.

Tots els serveis que ofereix Internet són portats a terme per milers d'ordinadors que estan permanentment encesos i connectats a la Xarxa, esperant que els usuaris els sol·licitin els serveis i servint-los una vegada són demanats.

Un del serveis més important es l'anomenat WWW (*World Wide Web*), encara que inicialment no hi era inclòs, ha estat el servei que més a contribuït en la difusió de la xarxa, fins al punt que per molts, parlar d'Internet sigui quasi el mateix que parlar de WWW.

1.2 Televisió i Internet

De la progressiva unió entre televisió tradicional i Internet sorgeix l'anomenada e-TV: la possibilitat de visionar continguts televisius des d'una xarxa global, de manera no seqüencial i de forma més participativa. El fet de que la televisió per Internet pugui ser més atractiva que no pas la televisió convencional, radica en les grans possibilitats de participació que ofereix i els nous formats derivats dels avanços tecnològics.

Gràcies a la xarxa podem triar quines informacions veure, quan, com, en quin dispositiu i on. Aquest últim factor es deu al desenvolupament d'aplicacions multimèdia en telèfons mòbils i al creixement de xarxes sense fil de connexió a Internet, la qual cosa ens aporta total llibertat per a connectar-nos a la xarxa i veure televisió en qualsevol lloc i moment. Podem afirmar, en principi, que la televisió per Internet deriva en grans beneficis per al telespectador, el qual ha guanyat autonomia com receptor i un important paper actiu dintre del procés de comunicació.

És un fet constatat que la televisió convencional hagi perdut un gran nombre d'espectadors a causa de l'exponencial creixement en l'ús d'Internet, sobretot en les generacions més joves familiaritzades amb les noves tecnologies: *Blogs*³, *videoblogs*, etc., exemples, tots ells, d'eines de participació ciutadana en la comunicació social a través d'Internet. La possibilitat de crear la teva pròpia informació tenint com a suport aquestes noves plataformes digitals de distribució de senyal, és una de les claus per a aconseguir una televisió ciutadana totalment deslligada dels grans grups de comunicació. Llocs en xarxa on poder accedir a informació no mediatitzada, lliure i elaborada pel ciutadà del carrer, grups o professionals allunyats de corrents ideològics i estils que no siguin els propis.

Posem com exemple a *Current.tv*, portal web de televisió, propietat de *Google*, és una destacada web de la denominada "Televisió ciutadana". Aquesta web utilitza la mateixa fórmula de Youtube.com en la qual els internautes, a més de veure, baixar o *download*, tenen la possibilitat de "penjar", pujar o *upload* vídeos de realització pròpia o altres que estimin d'interès. La diferència amb youtube radica que els continguts per a upload respectin uns criteris i valors periodístics que satisfacin d'interès públic. Per tant, podem dir que ja estan posades les bases perquè puguem gaudir del nou concepte de televisió, arribat de la mà del ràpid desenvolupament i àmplia expansió d'Internet.

³ Blog: és un lloc web periòdicament actualitzat que recopila cronològicament textos o articles d'un o diversos autors, apareixent primer el més recent, on l'autor conserva sempre la llibertat de deixar publicat el que crea pertinent. El terme blog prové de les paraules web i log ('log' en anglès = diari).

Aquests nous hàbits de veure televisió otorguen a l'espectador un major domini sobre els productes audiovisuals que desitja consumir. Uns dels avantatges o beneficis aportats per aquestes noves tècniques de comunicació interactives, com càmeres de vídeo domèstiques i telèfons mòbils.

Per tant estem d'acord amb l'afirmació que Internet ha suposat la clau de la democratització de la comunicació audiovisual, i de la comunicació en general. Avui dia, qualsevol persona amb una càmera de vídeo i un ordinador pot transmetre a tot el món vídeos, so, text, etc. La tecnologia streaming, que més endavant tractarem, l'auge de càmeres digitals i l'augment de la banda ampla permet la difusió de vídeo de qualitat amb taxes de transmissió cada vegada més ràpides. Sembla llavors raonable afirmar que la televisió està sofrint un important canvi. La dura competència d'Internet obliga als mitjans tradicionals a centrar molts esforços per aconseguir nous instruments interactius o participatius que facin còmplice a l'espectador del procés comunicatiu. Com dèiem, la interactivitat és una de les característiques de la televisió per Internet que la diferencia de la convencional, a més de l'oportunitat de configurar, segons les nostres preferències, els productes a consumir.

La televisió on-line o a la carta és una alternativa molt innovadora a la televisió distribuïda per terra, cable o satèl·lit coneguda com broadcasting. Òbviament, no substituirà el broadcasting en un event com els Mundials de futbol o els Jocs Olímpics però el seu ús està creixent exponencialment per una davallada prudencial de la televisió com la entenem avui en dia. Actualment no es disposa de xarxes d'Internet prou ràpides i capaces per a difondre el gran volum de dades que exigiria una televisió on-line, amb similar qualitat d'imatge i so que l'emesa per xarxes tradicionals. Es segueix experimentant l'emissió de programes en directe distribuïts en petites resolucions de pantalla i amb compressions molt altes cobrant-se un alt valor en qualitat d'imatge.

Es trigaran uns quants anys, encara, per gaudir de la convergència total de la televisió, l'ordinador i Internet. Com a producte d'aquesta convergència s'espera un nou mitjà de recepció, i per què no emissió, anomenat teleordinador. Actualment, podem gaudir d'aquest nou aparell per mitjà d'uns quants clics de ratolí que ens donen accés a nombrosos continguts televisius disponibles en Internet. Afirmem que la convergència entre PC, Internet i televisió és un somni que es farà realitat dintre d'uns anys quan la tecnologia arribi a uns nivells òptims amb transmissió televisiva de qualitat. Sumat a l'alta interactivitat que s'espera aconseguir i a la possibilitat de decisió que atorga a l'espectador per a triar el què veure, com, quan i on. Les possibilitats semblen infinites.

Ara si comencem per un primer anàlisi de la televisió *online*⁴ actual, que ens permeti arribar a una primera aproximació sobre les seves característiques principals.

⁴Online: En general, es diu que alguna cosa està en línia, on-line o online si està connectat a una xarxa o sistema .

En llenguatge col·loquial es refereix a que és accessible a través d'Internet.

1.3. Estudi de Webs de televisió

Com primera aproximació, podríem extreure una sèrie de característiques que ens ajudin a definir, de les diferents modalitats de tv-online que estan implantant-se en l'actualitat (Quadre 1).

Quadre 1 Definició de les característiques:

Plataforma	Posa al servei de l'espectador una oferta àmplia i diversa de canals de televisió i/o vídeo dintre d'una mateixa ubicació. El suport pot ser un programari específicament dissenyat per a tal fi o la pròpia Word Wide web.
WWW	Aquells canals de tv i/o vídeo per web que no reuneixen més oferta que la pròpia.
Convencionals	Canal de televisió que ofereix una programació lineal en el temps, bé generalista o temàtica, tenint una concepció passiva de l'espectador.
TV/Vídeo	Indica si els continguts són de vídeo, senyal televisiu o ambdós.
Ciudadana	Aquells serveis audiovisuals per xarxa que permeten al públic afegir continguts de vídeo, siguin d'altres canals o d'elaboració pròpia.
Corporativa	Televisió i/o vídeo generat per una institució pública o privada amb fins específiques.
Publicitat	Si el site conté espais publicitaris, independentment del seu formats i presentació.
Subscripció/ pagament	Per a accedir a l'operador o a aquells continguts que ens interessin es requereix d'un abonament periòdic o per producte.
Gratuït	No és necessari pagar pel consum d'aquells productes audiovisuals que ens interessin (accés lliure).
Reproductor	Software de reproducció utilitzat (<i>Windows Media, Real Player, Quick Time</i> o reproductor propi).

Com podem observar a la següent taula, els descriptors aquí definits no són excloents, sinó que a l'actualitat, els serveis de televisió sorgits a la xarxa combinen diverses fórmules i mètodes fent difícil una categorització d'aquests mitjans. Tanmateix, en aquest estudi, es pretén portar a terme un primer exercici d'anàlisi i descripció de les tendències actuals en tv online. Per tant, es presenten a continuació una sèrie d'exemples de les diferents possibilitats que ens atorga la xarxa per a consumir televisió o vídeo.

Taula 1: característiques de 60 televisions online espanyoles y alguns exemples estrangers.

<i>MEDI</i>	<i>PLATA-FORMA</i>	<i>WWW</i>	<i>CONVEN-CIONAL</i>	<i>TV/VIDEO</i>	<i>CIUTA-DANA</i>	<i>CORPORA-TIVES</i>	<i>PUBLICI-TAT</i>	<i>SUBSCRIP-CIÓ PAGAMENT</i>	<i>GRA-TUÏTA</i>	<i>REPRODUCTOR</i>
Tvext	Software		*	TV/Vídeo			NO		*	Propi
YouTube		*		Vídeo	*		NO		*	Propi
Canal Sur TV		*	*	TV			SI		*	Real Player
Current Tv		*		Vídeo	*		SI		*	Propi
Medinalia	Web		*	Tv/ Vídeo			SI		*	Real Placer/Windows Media/ Flash
Aragón Tv		*	*	Tv			SI		*	Windows Media
TV Castilla y León		*	*	Tv			SI		*	Windows Media
Canal Parlamento		*		TV		*	NO		*	Windows Media
El Independiente de Canarias		*	* (Diari on line)	TV			SI		*	Windows Media
esMADRID		*		Vídeo		*	NO		*	Windows Media
Jumptv	Web		*	Tv			NO	Subscripció		Windows Media
theinternationalTV	Web		*	Tv			NO		*	Windows Media
3 Alacarta		*	*	TV/ Vídeo			SI	Subs. Parcial		Windows Media
7 RM		*	*	TV			NO		*	Real Player
Barcelona TV		*	*	TV			NO		*	Windows Media
Cadena Local		*	*	TV			NO		*	Windows Media
Antena 3 Int.		*	*	TV			SI		*	Propi
Canal Castello Tv		*	*	TV			NO		*	Windows Media
Canal GV		*		Vídeo		*	NO		*	Windows Media
CNN+		*		Vídeo			SI		*	Windows Media
EJIDO TV		*	*	TV/ Vídeo			NO		*	Windows Media
ETB Sat		*	*	TV/ Vídeo			NO		*	Windows Media
Granollers TV		*	*	TV/ Vídeo			NO		*	Windows Media
Guadalajara TV		*	*	TV			NO		*	Windows Media
Intereconomia		*	*	TV			NO		*	Quick Time
LaOtra		*	*	TV			NO		*	Windows Media
MIRAm		*	*	TV			NO		*	Windows Media
Ojos Solidarios		*	*	TV		*	NO		*	Windows Media
Onda Jerez		*	*	TV			NO		*	Windows Media
Ono financiero		*	*	TV			NO		*	Windows Media
Pleamar TV		*	*	TV/ Video			NO		*	Windows Media

PopularTV		*	*	TV/ Video			NO		*	Windows Media
RTPA		*	*	TV/ Video			NO		*	Windows Media
MEDI	PLATA-FORMA	WWW	CONVEN-CIONAL	TV/VIDEO	CIUTA-ANA	CORPORA-TIVES	PUBLICI-TAT	SUBSCRIP-CIÓ PAGAMENT	GRA-TUÏTA	REPRODUCTOR
RTV Insular		*	*	TV			NO		*	Windows Media
RTVV		*	*	TV/ Video			NO		*	Windows Media
Senado		*	*	TV		*	NO		*	Real Player
Solidaria TV		*	*	TV/ Video		*	NO		*	Windows Media/Quick Time
STV Rioja		*	*	TV/ Video			NO	Subs.Parcial	*	Windows Media
Tele Taxi		*	*	TV			SI		*	Windows Media
Telecorazon		*	*	TV			NO		*	Windows Media
TosiriarTV		*	*	TV			SI		*	Windows Media
Telemadrid Sat		*	*	TV/ Video			NO		*	Windows Media
Teletoledo		*	*	TV			NO		*	Windows Media
Turismo Sevilla TV		*		Video		*	NO		*	Windows Media
TV Azul		*	*	TV			SI		*	Windows Media
TV Burgos		*	*	TV			NO		*	Windows Media
TV Ferrol		*	*	TV			NO		*	Windows Media
TV Leon		*	*	TV			NO		*	Windows Media
TV Mas		*	*	TV			NO		*	Windows Media
TV Salamanca		*	*	TV			NO		*	Windows Media
TV Segovia		*	*	TV			NO		*	Windows Media
TV Telenoticies		*		TV/ Video			NO	Subscripció		Propi
TVG		*	*	TV/ Video			NO		*	Windows Media
UPV TV		*	*	TV		*	NO		*	Windows Media
URJC		*		Video		*	NO		*	Windows Media
UvigoTV		*		TV/ Video		*	NO		*	Windows Media
Universidad De Sevilla		*		Video		*	NO		*	Real Player
Vodeo.tv		*	*	Video			NO	VOD	*	Qualsevol
TV Zamora				TV						Windows Media
Cuatro		*		Video						Windows Media
La sexta		*		Video			NO		*	Rep. en Youtube
Tele Cinco		*		Video			SI		*	Windows Media
PeerTV	Software		*	TV			NO		*	Windows Media

1.3.2. TV Ciutadana o de codi obert mitjançant VOD

El concepte de televisió ciutadana podem explicar-ho a través de *Current.tv*, Figura 1.1. De nacionalitat nord-americana, *Current.tv* proveeix a l'espectador d'una àmplia oferta de reportatges, vídeos còmics animats, *pods* patrocinats, etc., tot això, seguint la fórmula del vídeo sota demanda, aportant a l'espectador llibertat per a veure el que vulgui, quan, com i on vulgui. Els continguts són gratuïts i destinats generalment a un públic jove i urbà.

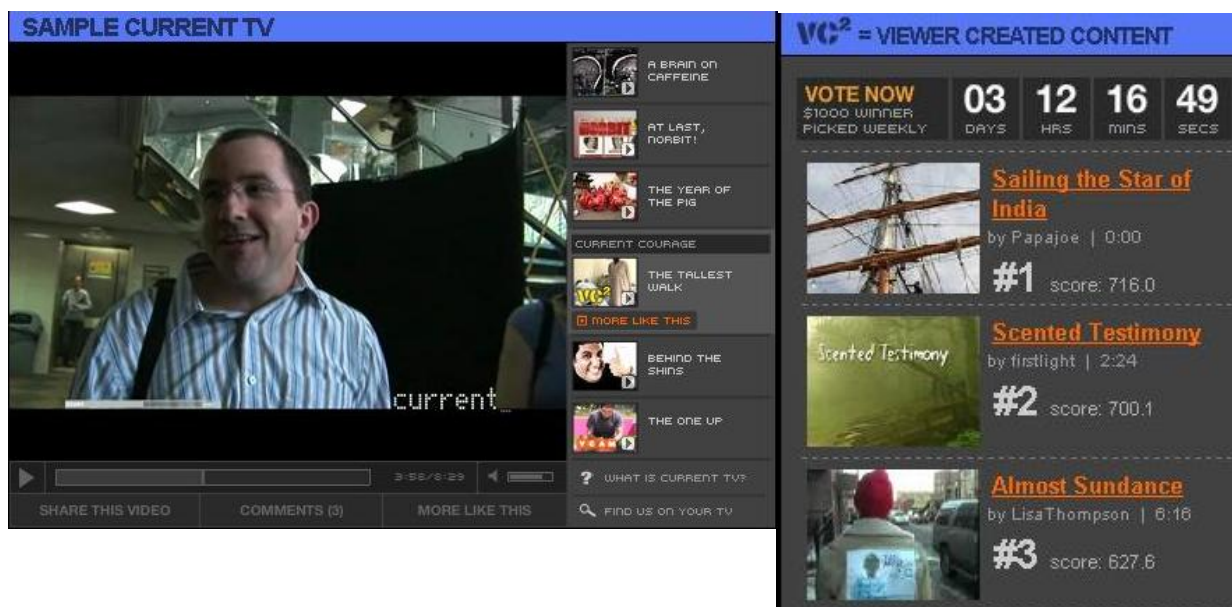


Figura 1.1: Current.tv

L'essència d'aquest *site* és que reserva un apartat destinat a la participació del usuari, anomenat *VC² (Viewer Created Content)*, on poden "penjar" els seus propis vídeos, sempre i quan, els responsables de *current* donin la seva aprovació.

1.3.3. Vídeo sota demanda de pagament

Sota aquest apartat analitzarem la web *Vodeo.tv*, Figura 1.1. Web francesa destinada exclusivament al vídeo sota demanda o la compra de DVD a domicili. En la seva majoria són continguts oferts ja en televisió, disposats a la xarxa perquè ho gaudeixin els espectadors com a videoclub online.



Figura 1.2: Vodeo tv

A la pàgina principal exposen els reportatges més destacats del dia i el catàleg organitzat per gèneres en els quals trobarem tota la seva oferta molt bé ben classificada. Podem pagar per a visualitzar el vídeo només una vegada per streaming, possibilitant descarregar el vídeo en el disc dur encarint el servei o sol·licitar una còpia en DVD per a rebre-la a casa, Figura 1.2.



Figura 1.3: Tarifes

1.3.4. Televisió generalista sota VOD gratuït

A la pàgina web del canal generalista TeleCinco, Figura 1.2, vam trobar múltiples extractes de vídeo que ofereixen un resum dels moments de major interès de la seva graella convencional.

La secció dedicada als serveis informatius és la més desenvolupada en aquest aspecte, consta d'un apartat propi en el qual els vídeos es classifiquen per temàtiques, a més d'una llista de reproducció a configurar per l'usuari i un cercador de vídeo.

D'aquesta manera podem personalitzar l'informatiu segons les nostres preferències, sense les típiques interrupcions publicitàries ni l'emissió lineal immutable.

Per contra, allunyada de la tendència actual, TeleCinco no distribueix el seu senyal en directe per Internet.



Figura 1.4: Web Telecinco

1.3.5. Televisió generalista a la carta per subscripció parcial

La televisió de Catalunya, TV3, Figura 1.4 , disposa d'un servei anomenat "3 a la carta" consistent en un reproductor web que ofereix una àmplia videoteca dels seus continguts més destacats, a més, de l'emissió en directe de tots els seus canals.

Una de les seves característiques, que la diferencia de la resta de les televisions similars, és el requeriment de subscripció per a accedir a la majoria dels vídeos disposats, Figura 1.6.



Figura 1.5: Web TV3



Figura 1.6: Subscripcions Web TV3

1.3.6. Plataforma de televisió sota programari específic

El projecte nord-americà TVext, Figura 1.7, encarna un dels conceptes de televisió per Internet més interessant i avançat del moment.

Apila, dintre d'un mateix suport, una variada oferta de canals i vídeos sota demanda gratuïts. Utilitza un programari propi com *interface*, entre usuari i servei, en comptes de la *World Wide Web* com acostumàvem a veure fins al moment.

En el costat esquerre del programa es situa la pantalla de visionament, en la meitat dreta els menús de selecció de programes i vídeo i en la part inferior, la llista de reproducció a configurar segons les prioritats de l'usuari.

TVext ens dona la possibilitat de veure l'emissió en directe de certs canals com, per exemple, el d'informació europea *Euronews*, així com opcions de vídeo sota demanda, com és el cas dels serveis audiovisuals oferts a través de l'agència de notícies *Reuters*.

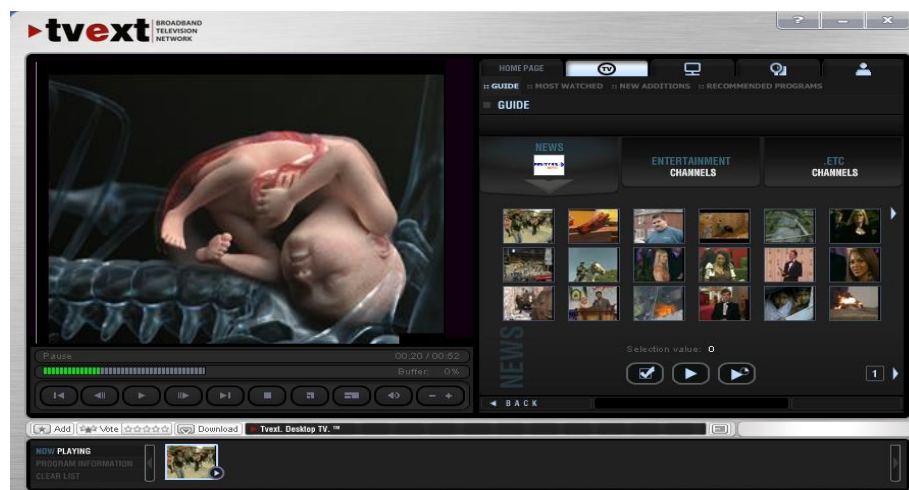


Figura 1.7: TVext

Per tant, en TVext es combinen les característiques convencionals de la televisió tradicional (emissió en directe) i la possibilitat d'una televisió online "a la carta", facilitada pel vídeo sota demanda.

A més d'informació, vam trobar continguts de moda, esports, motor, curtmetratges, música i art.

1.3.7 Plataforma de televisió sota *Word wide web*

Com exemple d'aquesta proposta analitzarem el portal Medinalia.com, Figura 1.8. Com en el cas anterior, *Medinalia* constitueix un escenari de televisions, ràdio i vídeo de tot el món, oferint televisió en directe i vídeo sota demanda.

Accessible per web, ofereix *links* a altres televisions d'Internet requerint que es tingui instal·lat en el nostre ordinador algun dels reproductors compatibles. En quant a vídeo sota demanda, podem gaudir d'una àmplia col·lecció de sèries de televisió sota streaming.



Figura 1.8: Medinalia.com

1.3.8. Televisió corporativa *VOD*

TurismoSevilla.tv, Figura 1.9, respon al model de televisió corporativa creada per a cobrir uns objectius específics i usant Internet com mitjà de difusió.

En aquest cas, la fi concreta de la web, consisteix en la promoció turística de la ciutat mitjançant l'oferta de reportatges en vídeo.

Una finestra audiovisual que obre la ciutat de Sevilla a una audiència global. Internet es converteix d'aquesta manera, en una eina molt interessant per a empreses, corporacions o institucions, en les seves polítiques de comunicació, tant internes com externes.



Figura 1.9: TurismoSevilla.tv

1.3.9. Convencional *online*

El canal d'informació de TVE durant 24 hores, Figura 1.10, també ofereix la possibilitat de connectar amb la seva emissió en directe per mitjà d'Internet.

És una pàgina web molt simple, destinada exclusivament a la transmissió del canal. No ofereix serveis de vídeo sota demanda, senzillament ofereix la seva emissió a la manera tradicional, tal com acostumem en el nostre televisor de sempre (depenem d'horaris i programació).

El gran avantatge resideix en la possibilitat de connectar amb el canal pràcticament des de qualsevol lloc del món i des de qualsevol dispositiu que ho suporti.



Figura 1.10: Web TVE

1.3.10. Plataforma software de televisió P2P (peer to peer)

Per a il·lustrar aquest apartat triem el programa *Peer TV*, Figura 1.11. *Peer TV* difon televisió per la xarxa emprant l'arquitectura p2p. D'aquesta manera elimina el servidor com mitjà de magatzematge, necessari en els sistemes basats en *IPTV*, i es serveix de la connexió entre nodes per a la transmissió del vídeo streaming.

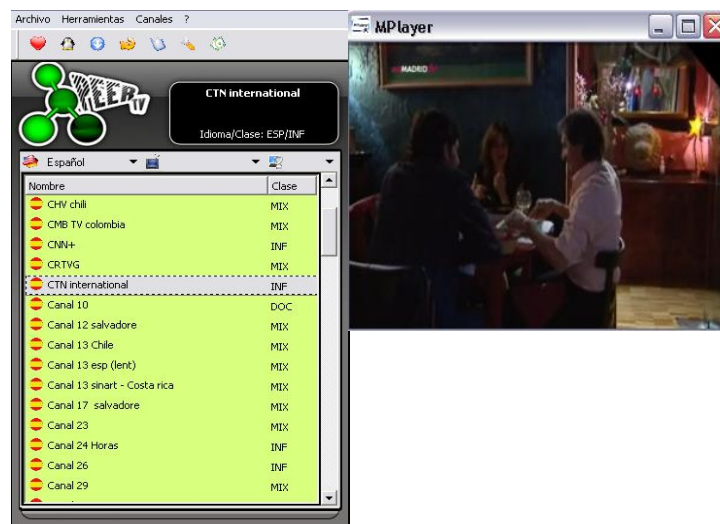


Figura 1.11: Peer TV

D'aquesta manera, *PeerTV* i programes similars, són capaços d'oferir infinitat de canals de televisió procedents de qualsevol racó del món.

2. Servidor de Streaming

2.1. Introducció

La tecnologia de streaming s'utilitza per a alleugerir la descàrrega, l'execució d'àudio i el vídeo en la web, ja que permet escoltar i visualitzar els arxius mentre s'estan descarregant.

Si no utilitzem streaming, per a mostrar un contingut multimèdia en la Xarxa, hem de descarregar primer l'arxiu sencer en el nostre ordinador i més tard obrir-lo, per a finalment veure i escoltar el contingut de l'arxiu. No obstant això, el streaming permet que aquesta tasca es realitzi d'una manera més ràpida i que puguem veure i escoltar el seu contingut durant la descàrrega.

El streaming funciona de la següent manera. Primer el nostre ordinador (el client) connecta amb el servidor i aquest li comença a enviar el fitxer. El client comença a rebre el fitxer i construeix un *buffer*⁵ on comença a guardar la informació. Quan s'ha omplert el buffer amb una petita part de l'arxiu, el client ho comença a mostrar i alhora continua amb la descàrrega. El sistema està sincronitzat perquè l'arxiu es pugui veure mentre que l'arxiu es descarrega, de manera que moltes vegades quan l'arxiu acaba de descarregar-se el fitxer també ha acabat de visualitzar-se. Si en algun moment la connexió sofreix descensos de velocitat s'utilitza la informació que hi ha en el buffer, per seguir visualitzant l'arxiu de manera que el seu temps d'execució no queda afectat. Si la comunicació es talla massa temps, el buffer es buida i el vídeo s'atura també fins que es restaura el senyal.

2.2. Model de Servei

L'esquema per a la instal·lació d'un servei de "vídeo streaming", Figura 2.1, té dues activitats fonamentals i ben diferenciades: la primera, l'elaboració dels continguts en un format digital utilitzant procediments de compressió adequats, i la segona igual d'important que la primera, la distribució dels continguts per la xarxa als clients o usuaris finals.

Per a l'elaboració de continguts existeix generalment una primera fase de captura d'àudio-vídeo, ja es tracti d'esdeveniments en directe o de continguts gravats (cintes de vídeo,

⁵ Buffer: és una ubicació de la memòria en una computadora o en un instrument digital reservada per a l'emmagatzematge temporal d'informació digital, mentre espera ser processada.

arxius multimèdia), i una segona fase de compressió en la qual es tracta separatament l'àudio i el vídeo. El resultat d'aquesta activitat pot ser un fitxer multimèdia, o un corrent (streaming).

La distribució de continguts inclou la difusió de les referències, generalment mitjançant *URLs* dels mateixos inclosos en pàgines web. Un servidor especialitzat (servidor de streaming), emmagatzema i/o distribueix els continguts als clients. Els servidors poden proporcionar dos tipus de continguts:

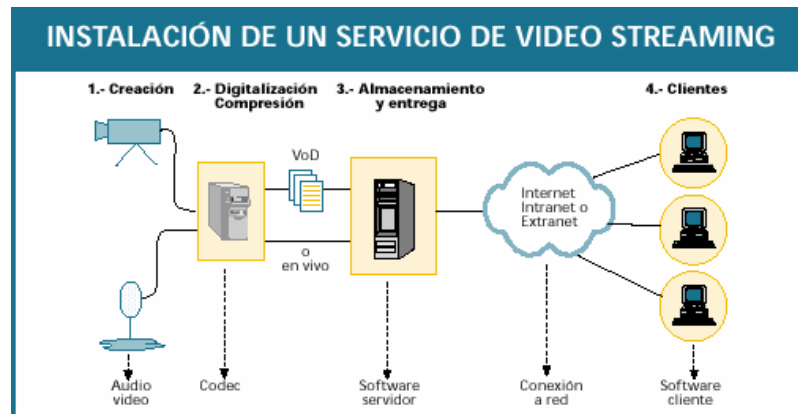


Figura 2.1: Esquema d'instal·lació d'un servei streaming

- *VoD* (vídeo on demand), petició per clients individuals de fitxers emmagatzemats en el servidor, sobre els quals té un control similar a un vídeo domèstic (posicionament, atur, reculada o avanç ràpid...).
- Difusió (broadcast) a diversos clients d'un mateix contingut, ja sigui creat en aquest moment en viu (live broadcast), o emmagatzemat prèviament en el servidor. El sistema de "difusió" té analogies amb els canals de TV.

2.3. Servidors web i servidors especialitzats

Per a oferir continguts multimèdia seguint el model *VoD* (vídeo on demand) és possible utilitzar servidors web convencionals. El principal avantatge d'utilitzar aquest tipus de servidor, és que la complexitat de la instal·lació es redueix moltíssim. El fet, de que el servidor web sigui de fàcil ús i instal·lació, no vol dir que sigui la millor elecció. Existeixen diverses raons que desaconsellen aquesta elecció:

- Els fitxers multimèdia són de gran grandària, i consumeixen temps de CPU i de comunicacions per llargs períodes de temps. A això hem de sumar la possible acumulació de peticions simultànies d'un mateix contingut.
- Al tractar-se de fitxers emmagatzemats en un servidor WWW, el client es pot fer amb una còpia local. No es pot protegir de forma efectiva els drets de copyright.
- No és aconsellable integrar els streamings de vídeo amb altres continguts convencionals.
- Els servidors WWW no poden oferir continguts seguint el model de difusió (broadcast)

Per altra banda, els servidors especialitzats, també són capaços d'oferir serveis de difusió (broadcast) que no estan disponibles en els servidors web convencionals, utilitzant quan és possible tecnologies IP multicast amb el que això significa d'estalvi d'ample de banda. Aquests servidors (els especialitzats) ens poden oferir importants prestacions com enviar un arxiu de major o menor qualitat depenent de la velocitat de la nostra línia. A part de l'esmentat, es poden donar determinats casos, com la posada en marxa d'una ràdio o la transmissió d'un esdeveniment en directe, en els quals és imprescindible contar amb un servidor de streaming. Aquest servidor rep el senyal, i a mesura que la va rebent, s'encarrega de distribuir el senyal rebut, enviant-lo a tots els clients connectats i interessats a presenciar l'esdeveniment o escoltar la ràdio. Per totes aquestes raons ja esmentades, la millor opció seria la instal·lació d'un servidor especialitzat.

2.4. Contenedor multimèdia

Un contenidor Multimèdia és un tipus d'arxiu informàtic que emmagatzema informació de vídeo, àudio, subtítols, capítols, meta-dades i informació de sincronització seguint un format preestablert en la seva especificació. Alguns dels contenidors multimèdia més coneguts són: AVI, MPG, QT, WMV. Altres menys coneguts són: Ogg, OGM i Matroska.

Ara donarem una mica d'informació del contenidors multimèdia més coneguts.

2.4.1. AVI

Permet emmagatzemar simultàniament un flux de dades de vídeo i diversos fluxos d'àudio. El format concret d'aquests fluxos no és objecte del format AVI i és interpretat per un programa extern denominat còdec. És a dir, l'àudio i el vídeo continguts en el AVI poden estar en qualsevol format (mp3/divx, o ac3/xvid, per exemple entre altres). Per això se li considera un format contenidor. Perquè tots els fluxos puguin ser reproduïts simultàniament és necessari que s'emmagatzemin de manera entrelaçada. D'aquesta manera, cada fragment d'arxiu té suficient informació com per a reproduir uns pocs fotogrames juntament amb el so corresponent. Observem que el format AVI admet diversos fluxos de dades d'àudio, el que en la pràctica significa que pot contenir diverses bandes sonores en diversos idiomes. És el reproductor multimèdia qui decideix quin d'aquests fluxos ha de ser reproduït, segons les preferències de l'usuari. Els arxius AVI es divideixen en fragments ben diferenciats denominats *chunks*. Cada *chunk* té associat un identificador denominat etiqueta *FourCC*. El primer fragment es denomina capçalera i el seu paper és descriure meta-informació respecte a l'arxiu, per exemple, les dimensions de la imatge i la velocitat en fotogrames per segon. El segon chunk conté els fluxos entrelaçats d'àudio i vídeo. Opcionalment, pot existir un tercer chunk que actua a manera d'índex per a la resta de chunks.

2.4.2. MPEG (Moving pictures experts group)

El MPEG utilitza còdecs (codificadors-descodificadors) de compressió amb baixes pèrdues de dades utilitzant còdecs de transformació. En els còdecs de transformació amb baixes pèrdues, les mostres preses d'imatge i so són trossejades en petits segments, transformades en espai-freqüència i quantificades. Els valors quantificats són després codificats entròpicament. Els sistemes de codificació d'imatges en moviment, tal com MPEG-1, MPEG-2 i MPEG-4, afegixen un pas extra, on el contingut d'imatge es prediu, abans de la codificació, a partir d'imatges reconstruïdes passades i es codifiquen només les diferències amb aquestes imatges reconstruïdes i algun extra necessari per a portar a terme la predicció. MPEG solament normalitza el format del flux binari i el descodificador. El codificador no està normalitzat en cap sentit, però hi ha implementacions de referència, per als membres, que produeixen fluxos binaris vàlids.

2.4.3. WMV (Windows Mèdia Vídeo)

És un nom genèric que es dona al conjunt d'algorismes de compressió situats dins de tecnologies de vídeo desenvolupades per Microsoft, que forma part del *framework* Windows Media. WMV no es construeix només amb tecnologia interna de Microsoft. Des de la versió 7 (WMV1), Microsoft ha utilitzat la seva pròpia versió no estandarditzada de MPEG-4. El vídeo sovint es combina amb so en format Windows Media Àudio. El format WMV és reproduït per una àmplia gamma de reproductors, com *MPlayer* o Windows Media Player, l'últim només disponible en plataformes Windows i Macintosh (sense compatibilitat completa). En el cas de reproductors aliens a Microsoft, com per exemple el citat MPlayer, és freqüent utilitzar una implementació alternativa dels formats, com per exemple la de FFmpeg. El vídeo WMV s'empaqueta normalment en algun contenidor multimèdia, com poden ser AVI o ASF. Els fitxers resultants reben l'extensió `.wmv` o `.asf` per a vídeo i àudio si el contenidor és d'aquest tipus (.WMA seria l'equivalent per a només so). El format WMV inclou certes característiques relatives a la utilització de Gestió de Drets Digitals (DRM). No obstant això, aquestes característiques poden eliminar-se amb utilitats com *Sidda*, *DRMCreep*, *drmdbg* o *drm2wmv*. La versió 9 del format utilitzat per Microsoft va ser remesa a la *Society Motion Picture and Television Engineers* (SMPTE) per a la seva aprovació com estàndard, sota el nom en clau VC-1. Aquest còdec és també utilitzat en la distribució de vídeo d'alta definició sobre DVD's estàndard en un format que Microsoft ha denominat WMV HD, el qual pot ser reproduït tant en ordinadors com en reproductors de sobretaula. Una primera versió de l'estàndard va ser publicada per la SMPTE al setembre de 2005, incloent-hi informació per a la implementació d'un descodificador i seqüències de prova.

2.4.4. Altres

Ogg

Ogg és un format contenidor multimèdia, desenvolupat per la Fundació Xiph.org i és el format natiu per als còdecs multimèdia que també desenvolupa Xiph.org. El format és lliure de patents i obert a l'igual de tota la tecnologia de Xiph.org, dissenyat per donar un alt grau d'eficiència en "streaming" i la compressió d'arxius.

Com amb la majoria de formats contenidors, Ogg encapsula dades comprimides (i també sense comprimir) i permet la interpolació de les dades d'àudio i de vídeo dintre d'un sol format convenient. Altres exemples de formats contenidors són AVI i Matroska.

El nom "Ogg" per tant es refereix al format d'arxiu el qual inclou un nombre de còdecs separats i independents de vídeo i àudio, tots dos desenvolupats a codi obert. Els arxius acabats en l'extensió ".ogg" poden ser de qualsevol tipus mena d'arxiu Ogg, àudio o vídeo, i ja que el seu ús està lliure de patents, diversos còdecs d'Ogg han estat inclosos en molts reproductors multimèdia (VLC, mplayer, etc. ..) existint també filtres per reproduir els còdecs Ogg en pràcticament qualsevol reproductor que suport *DirectShow* (Windows Media Player, BSPlayer, Winamp, etc.).

El terme "Ogg" algunes vegades es refereix incorrectament al còdec d'àudio Vorbis ja que Vorbis va ser el primer còdec que es va usar amb el contenidor, també podria dir-se que és incorrecte dir "OGG" en majúscules ja que no és un acrònim com WMA i no es pronuncia com si fossin lletres individuals com MP3 encara que no significa que sigui invàlid per exemple en programes multimèdia que mostren associacions d'extensions en una llista.

Matroska

Matroska (en rus: **Матрёшка**) és un format d'arxiu contenidor multimèdia l'extensió del qual habitualment es presenta com ".mkv", ".mka" i ".mks". És compatible amb quasi qualsevol còdec d'àudio/vídeo, incloent Theora, H.264, els que utilitza Windows Media, els que utilitza QuickTime, Vorbis o RealMèdia per posar algun exemple, i podent usar qualsevol còdec d'àudio per entre ells amb qualsevol de vídeo. Pretén ser un contenidor universal avançat i ampliable fàcilment, proporcionant millores sobre els contenidors clàssics.

2.5.Còdec

És una abreviatura de Codificador-Descodificador. Descriu una especificació desenvolupada en programari, maquinari o una combinació d'ambdós, capaç de transformar un arxiu amb un flux de dades (*stream*) o un senyal. Els còdecs poden codificar el flux o el senyal (sovint per a la transmissió, l'emmagatzematge o el xifrat) i recuperar-ho o desxifrar-ho de la mateixa manera per a la reproducció o la manipulació en un format més apropiat per aquestes operacions. Els còdecs són usats sovint en videoconferències i emissions de mitjans de comunicació. La major part de còdecs provoca pèrdues d'informació per aconseguir una

grandària el més petit possible de l'arxiu destinació. Hi ha també còdecs sense pèrdues (*lossless*), però en la major part d'aplicacions pràctiques, per a un augment gairebé imperceptible de la qualitat no és necessari un augment considerable de la grandària de les dades. L'excepció és si les dades patiran altres tractaments en el futur. En aquest cas, una codificació repetida amb pèrdues a la llarga faria massa malbé la qualitat. Molts arxius multimèdia contenen tant dades d'àudio com de vídeo, i sovint alguna referència que permet la sincronització de l'àudio i el vídeo. Cadascun d'aquests tres fluxos de dades poden fer-se servir amb programes, processos, o maquinàries diferents; però perquè aquests *streams* siguin útils per a emmagatzemar-los o transmetre'ls, han de ser encapsulats junts. Aquesta funció és realitzada per un format d'arxiu de vídeo (contenedor), com .mpg, .avi, .mov, .mp4, .rm, .ogg, .mkv o .tta. Alguns d'aquests formats estan limitats a contenir streams que es redueixen a un petit joc de còdecs, mentre uns altres són utilitzats per a objectius més generals.

2.5.1. Còdec d'àudio

És un tipus de còdec específicament dissenyat per a la compressió i descompressió de senyals de so audible per a l'ésser humà. Per exemple, música o converses.

Aplicacions

Els còdecs d'àudio compleixen fonamentalment la funció de reduir la quantitat de dades digitals necessaris per a reproduir un senyal auditiu. El que comunment es denomina "compressió de dades", però aplicat a una fi molt concreta. Per això, existeixen fonamentalment dues aplicacions dels còdecs d'àudio:

- Emmagatzematge: útil per a reproductors multimèdia que poden reproduir so emmagatzemat, per exemple, en un disc dur, CDROM o targeta de memòria.
- Transmissió: útil per a implementar xarxes de videoconferència i Telefonia IP.

2.5.2. Còdec de vídeo

És un programa que permet comprimir i descomprimir vídeo digital. Normalment els algorismes de compressió emprats comporten una pèrdua d'informació. El problema que es

pretén solucionar amb els còdecs és que la informació de vídeo és força gran en relació al que un ordinador normal és capaç d'utilitzar. És així com un parell de segons de vídeo en una resolució tot just acceptable pot ocupar un lloc respectable en un mitjà d'emmagatzematge típic (disc dur, cd,dvd) i la seva utilització (còpia, edició,visualització) pot dur fàcilment a sobrepassar les possibilitats d'aquest ordinador o dur-lo al seu límit. És així com s'ha preferit construir i ocupar aquests algorismes de compressió i descompressió en temps real: Els còdecs. La seva finalitat és obtenir un emmagatzematge substancialment menor de la informació de vídeo. Aquesta es comprimeix en el moment de guardar la informació cap a un arxiu i es descomprimeix, en temps real, en el moment de la visualització. Es pretén, d'altra banda, que aquest sigui un procés transparent per a l'usuari, és a dir, que aquest no intervingui o ho faci el menys possible. Existeix un complicat equilibri entre la qualitat de vídeo, la quantitat de dades necessària per a representar-ho (també coneguda com taxa de bits), la complexitat dels algorismes de codificació i descodificació, la robustesa enfront de les pèrdues de dades i errors, la facilitat d'edició, la possibilitat d'accedir directament als *frames*...

2.6. Programes de streaming

En realitat, aquest procés de streaming ho podem haver vist en moltes ocasions en els nostres ordinadors. És el que fan programes com el Real Player o el Windows Media Player, programes que s'instal·len com plug-ins en els navegadors per a rebre i mostrar continguts multimèdia per streaming. Quan pretenem incloure àudio o vídeo en les pàgines el millor doncs, és utilitzar la tecnologia de streaming. Per a això, simplement hem de guardar els arxius multimèdia amb el format d'un dels programes de streaming i seguir unes petites normes a l'hora de penjar-ho a la pàgina d'Internet. El millor per a assabentar-se de com funcionen és visitar les corresponents pàgines web, assenyalades més baix. Per convertir els arxius d'àudio i vídeo al format de cada programa de streaming s'utilitzen uns programes especials que es poden descarregar de les pàgines de cada tecnologia. Per exemple, el programa per a convertir al format que llegeix el Real Player es diu Real Producer. A l'hora de desenvolupar la web amb continguts multimèdia serà necessari que ens decidim a utilitzar una tecnologia de streaming en concret i no les utilitzem totes per no obligar als nostres usuaris a descarregar-se tots els plugins del mercat. A continuació veiem les tres possibles tecnologies de streaming del moment.

2.6.1. Real

És el format més utilitzat en el món del streaming i fins i tot ha absorbit a algun dels seus competidors com *Vivo*. El seu client RealPlayer és una aplicació àmpliament estesa i és un dels plug-in més normals de qualsevol explorador. Està disponible per a múltiples plataformes i es pot trobar en paquets que inclouen totes les eines necessàries per a posar en funcionament un sistema de streaming. El seu principal problema és el preu en les instal·lacions avançades, encara que hi ha una versió bàsica gratuïta limitada en diversos aspectes que es pot utilitzar lliurement per un període d'un any. Els productes que subministra l'empresa, Taula 2.1, són:

- **RealPlayer:** Client que l'usuari instal·la en el seu equip. Existeixen dues versions: la bàsica és gratuïta i la Plus val 30\$.
- **RealProducer:** És el compressor. Per a àudio/vídeo analògic existeix una versió bàsica, gratuïta per un any, i una versió Plus de pagament (\$150). La versió Plus ofereix característiques exclusives com són: un editor per a manipular fitxers de streaming, un simulador d'ample de banda, arxivar i publicar a la web continguts RealMedia... Existeix també una versió de pagament que es compatible amb els nous formats de vídeo digital DV (\$250).
- **RealSystem Server:** és el servidor especialitzat al que es connecten els clients. Existeixen diverses versions , bàsicament en funció del nombre d'usuaris simultanis.

	REALSYSTEM SERVER PROFESSIONAL	REALSYSTEM SERVER INTRANET	REALSYSTEM SERVER PLUS	REALSYSTEM SERVER BASIC
Precio	\$5,995 (100 usuarios) \$11,195 (200 usu.) \$16,652 (300 usu.) \$21,313 (400 usu.)	\$3,995 (200 usu.) \$9995 (500 usu.)	\$1,995 (60 usu.)	Gratuito
Usuarios Simultáneos	De 100 a 2,000	De 200 a 500	60	25
Broadcast	Internet	Intranet	Internet e intranet	Internet
Licencia de hosting disponible	Sí	No	Sí	No
Extensión de advertising	Sí	Sí	No	No
Extensión de autenticación	Sí	Sí	No	No
Soporte de varios tipos de datos (.avi, .wav, .mov, etc.)	Sí	Sí	Sí	Sí
Soporte SMIL	Sí	Sí	Sí	Sí
Back-channel IP Multicast	Sí	Sí	Sí	Sí
Multicast escalable	No	Sí	No	No
Segmentación de la capacidad de streaming	Sí	Sí	No	No

Taula 2.1: Productes Real

Com a plataformes el servidor admet equips Intel Pentium (Windows NT 4.0 o 2000 Workstation o Server, Linux 2.2), Sun SPARC, IBM RS/6000 y HP PA-RISC).

Fitxers compatibles:

- .ra: Real àudio
- .rm: Real Media
- .ram: presentació RealOne Player
- .rv: Real vídeo
- .mp3: àudio

2.6.2. Quicktime

Encara que ha sorgit del món Macintosh, el client QuickTime Player està disponible també per a altres entorns (Windows). El seu principal avantatge és que el servidor de streaming és gratuït i també es troba disponible per a entorns Windows i Unix. Com inconvenients podem destacar l'absència d'un productor de continguts associat amb el qual es presenti el paquet de Real. La gestió del servidor s'efectua des d'una pàgina web. Els paquets que podem trobar en aquest entorn són:

- QuickTime Player: Client disponible en la versió 5 tant per a plataformes Macintosh com Windows. Existeix una versió gratuïta i altra de pagament (\$30).
- QuickTime Streaming Server: Programa per a servidor de lliure distribució, actualment en la versió 3. Disponible en el món Mac pel sistema operatiu MacOS X, existeix una versió Open Source que rep el nom de Darwin Streaming Server que funciona amb prestacions idèntiques sobre altres plataformes: FreeBSD 3.4, Solaris 7, Xarxa Hat 6.2, Windows NT i 2000 Server. El servidor admet fins a 2.000 usuaris connectats simultàniament, i té mòduls per a autenticació.

Fitxers compatibles:

- .mov: vídeo
- .qt: vídeo
- .mp3: àudio

2.6.3. Windows Media

Creat per Microsoft està principalment limitat per la seva dependència a l'entorn Windows. Utilitza formats propis, identificats amb extensions com ".asf", ".wma". Les actualitzacions per a Windows solen anar molt pel davant. El seu principal avantatge és que totes les següents eines són gratuïtes:

- Windows Media Player: Client de l'estàndard Windows Media en versió 11 per a Windows XP i Windows Vista. Per a Macintosh existeix la versió 9.0
- Windows Media Encoder: Compressor per al format Windows Media. Permet capturar àudio, vídeo i pantalles tant en viu com pregravades, i codificar aquesta informació per a la seva distribució en viu o sota demanda. Aquest producte està limitat a l'entorn Windows. També ofereix una capacitat limitada com servidor.
- Windows Media Services: Actualment la versió 9. Proporciona el servidor de streaming per a situacions on el Encoder no és suficient. Es gestiona a través de la Web i proporciona difusions unicast i multicast, així com autenticació i monitorització de connexions.

Fitxers compatibles:

- .asf: vídeo, àudio
- .wma: àudio
- .wmv: vídeo, àudio
- .mp3: àudio
- .asx, .wax, .wvx: meta-arxius que poden contenir llistes de reproducció dels arxius abans esmentats.

2.6.4. Altres

VLC media player

VLC media player (inicialment *VideoLAN Client*) és un reproductor multimèdia del projecte VideoLAN, és un programari lliure distribuït sota la llicència GPL. Suporta molts còdecs

d'àudio i vídeo, així com diferents tipus d'arxius, a més suporta els formats de DVD, VCD i diversos protocols streaming . També pot ser utilitzat com servidor en unicast o multicast, en IPv4 o IPv6 , en una xarxa de banda ampla.

Utilitza la biblioteca còdec libavcodec del projecte FFmpeg per fer anar els formats que suporta, i utilitza la biblioteca de desxifrat DVD libdvdcss per a poder reproduir els DVD's xifrats. A més VLC té suport para Video4Linux. És un dels reproductors més independents, amb versions per a Linux, Microsoft Windows, Mac OS X, BeOS, BSD, Pocket PC, Solaris. En Windows, Linux, i algunes altres plataformes, VLC inclou un plug-in Mozilla, que permet veure alguns arxius Quicktime i Windows, intervenint en les webs sense haver d'utilitzar un reproductor de Microsoft o Apple. De la versió 0.8.2 des d'ara, VLC ve amb un plugin ActiveX per a Internet Explorer, que permet veure alguns arxius QuickTime i Windows Media en les pròpies webs, quan es navega amb Internet Explorer.

Divx Web player

L'aplicació web, *DivX Web Player*, desenvolupada per Divx Labs ens permet incrustar un vídeo allotjat en Stage6 en una pàgina web o blog. Stage6 s'ha convertit en un servei d'allotjament de vídeos bastant popular gràcies a que la qualitat de vídeo i àudio és superior respecte a altres serveis com *Youtube* o *Dailymotion*. Llocs web com *Yend IT* i *Cinegratis* que ofereixen pel·lícules, documentals i sèries en espanyol han basat el seu èxit en l'ús d'aquesta aplicació per a trobar tots els continguts en Stage6, altres webs similars han acabat per tancar.

També existeixen altres webs de diferent contingut com és el cas de <http://ip.tvcatalunya.tv/>, que és una xarxa de ràdio i televisió locals i comarcals de Catalunya, que utilitza aquest reproductor per mostrar les seves notícies.

Adobe Flash Player

Adobe Flash Player és un reproductor multimèdia creat i distribuït per *Macromèdia* (una divisió de *Adobe Systems*). Permet reproduir SWF que poden ser creats amb l'eina d'autoria *Macromèdia Flash*, amb *Macromèdia Flex* o amb altres eines de *Macromèdia* i de tercers. Aquests arxius es reproduïxen en un entorn determinat (en un sistema operatiu té el format de aplicació del sistema, mentres que si l'entorn és un navegador, el seu format és el d'un Plugin u objecte *Active-X*).

Inclou un llenguatge de programació denominat *ActionScript*.

2.7. Proveïdors de streaming

En l'actualitat existeixen moltíssims proveïdors de *streaming*. Per nosaltres, i a partir de les propostes rebudes de diferents proveïdors considerem que qui ens pot donar una millor relació qualitat/preu es Akamai. Actualment considerat un dels proveïdors de streaming més importants a nivell mundial.

Com hem comentat abans, existeixen altres proveïdors de streaming, no tan importants com Akamai, però capaços de donar un bon servei, i en molt bones condicions com per exemple Dycec y Acens. A continuació expliquem les característiques de les propostes fetes pels proveïdors de *streaming* mencionats anteriorment.

2.7.1. Akamai (Telefónica Soluciones)

Quan parlem de Akamai estem parlant d'una empresa que diàriament tracta amb una porció significativa del tràfic web mundial (milions d'interaccions web diàries). Centenars d'empreses de tot el món utilitzen la plataforma global de Akamai per vendre, informar, entretenir, comercialitzar, anunciar, distribuir programació i dirigir els seus negocis en línia. Akamai controla avui dia deu mil milions d'interaccions diàries en la *Web*, d'empreses com Audi, NBC i Fujitsu, així com d'organitzacions com el Departament de Defensa d'EUA i el NASDAQ, potenciant nous models de negoci al servei del canvi cap a l'economia en línia.

Necessitats a l'hora d'oferir un bon servei

Una vegada contactat amb el proveïdor, el que fem és plantejar-li les nostres necessitats. Se li sol·licita la distribució de contingut audiovisual a través d'Internet d'esdeveniments en directe, i l'emmagatzematge en els servidors Akamai per poder fer-ho també sota demanda, en format streaming amb:

- Capacitat per a absorbir els màxims de tràfic.
- Possibilitat de creixement.
- Alta disponibilitat del contingut.
- Alt rendiment en el lliurament de contingut (velocitat de descàrrega).
- Suport dels formats de codificació *Windows Media, Real i QuickTime*.

En resum, la retransmissió d'esdeveniments en format de *streaming* de forma fiable, escalable, segura i amb total disponibilitat.

Resum Solució Proposada

La proposta de serveis de Telefónica, que es detalla en aquest apartat i en els posteriors, està formada per:

- *Akamai Media Delivery*
- *Akamai NetStorage*

Aquesta oferta que ens proposa telefónica solucions no contempla la infraestructura necessària que proporciona la connectivitat entre el servidor origen del client i els servidors de la xarxa de Akamai.

Detall del servei ofert per Telefónica Solucions

A continuació es descriu els elements més rellevants econòmicament de la solució proposada.

Servei Akamai Media Delivery

El servei *Akamai Media Delivery*, Figura 2.2, permet als Clients distribuir els seus continguts de *streaming media* en viu, sota demanda, les 24 hores del dia i els 7 dies de la setmana des de "l'extrem" d'Internet, mantenint un nivell en la difusió d'alta qualitat., ja sigui un esdeveniment esportiu en directe, un trailer d'una pel·lícula, un vídeo musical o un anunci corporatiu, les seves dades es lliuren de forma perfecta , perquè els visitants de la seva *web* es quedin en ella.

Aquest servei que utilitza la tecnologia *SteadyStream* transfereix les dades originals als milers de servidors a la vora de la xarxa Akamai situats prop dels usuaris finals. El resultat: es lliuren dades sense pèrdues des de les vores d'Internet en totes les ocasions.

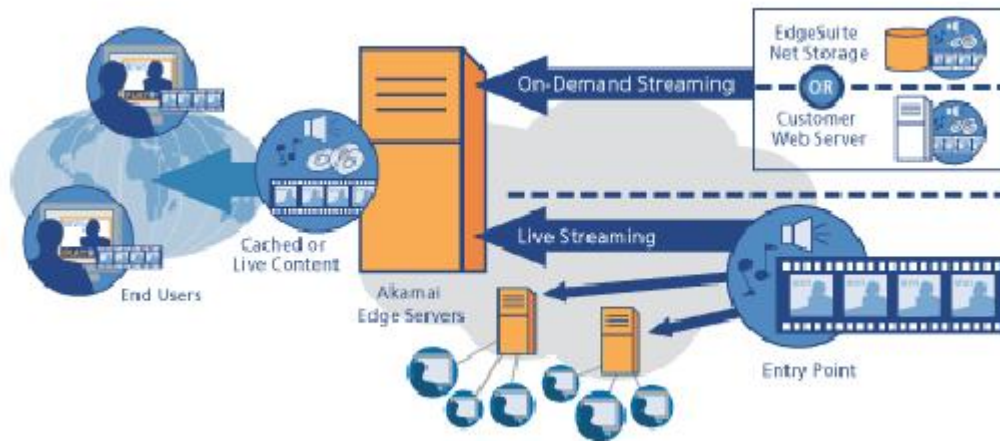


Figura 2.2: Akamai Media Delivery

Beneficis per al Client

Fiabilitat: Streaming sense talls i amb alta qualitat. Sobre una xarxa totalment redundat, amb balanceig de càrrega i tolerant a errades. Els continguts viatgen per la xarxa Akamai evitant rutes més col·lapsades per a lliurar tot el contingut sense talls i des del punt més proper a l'usuari.

Reducció de les seves infraestructures: El servei proporciona tots els elements necessaris per a l'emissió de continguts multimèdia, incloent un emmagatzematge optimitzat per als continguts i les llicències dels tres formats (*Windows Media*, *Real Àudio*, i *Quick Time*), de manera que no és necessari invertir en infraestructures.

Capacitat i Flexibilitat: Possibilitat d'adaptar l'ample de banda al nombre d'accessos previstos. Tecnologia dissenyada per a donar resposta a qualsevol demanda o allau d'informació que es tingui en la *web*.

Informes Detallats: el servei posa a la disposició del Client eines completes de generació d'informes. Aquestes eines, fàcils de fer servir i basades en *webs*, li permeten mesurar la seva *ROI*⁶ amb una anàlisi tant en temps real, com històric de la utilització i del comportament dels visitants.

En definitiva, una millora de la imatge de l'empresa, gràcies a un millor aprofitament i rendiment de les noves tecnologies multimèdies.

⁶ROI: ROI o *return of investments*, és el benefici que obtenim per cada unitat monetària invertida en tecnologia durant un període de temps. Sol utilitzar-se per a analitzar la viabilitat d'un projecte i determinar el seu èxit.

Servei Akamai Netstorage

El Netstorage ho componen diferents tipus de servidors d'alta disponibilitat que permeten l'emmagatzematge i servei de fitxers. La política de configuració i característiques d'aquests tipus, fan que siguin altament disponibles i que puguin donar-se suport uns a altres en casos d'extrema càrrega o caiguda. Això garanteix als clients que l'emmagatzematge de les dades en aquests servidors tinguin una altíssima disponibilitat.

Els beneficis que proporciona aquesta tecnologia són:

- Disminució de l'ample de banda necessari en origen. Una vegada pujats els continguts a *NetStorage*, seran descarregats des d'allà pels usuaris, utilitzant ample de banda Akamai, perquè aquestes descàrregues no consumeixin ample de banda existent en l'origen, reservat al lloc web d'origen, o la navegació dels usuaris de l'oficina.
- Rendiment a Espanya i al voltant del Món. Assegura una ràpida transferència del contingut cap als servidors més llunyans de Akamai, replicant simultàniament el contingut en diversos servidors i després seleccionant el millor servidor des d'on recuperar dit contingut.
- Alta disponibilitat. *NetStorage* està dissenyat amb una configuració de xarxa i servidors redundants de recuperació (*fail-over*) automàtic, connectivitat amb múltiples ISP's, equips d'emmagatzematge d'alta disponibilitat, contingut replicat i un sistema de maneig de tràfic global líder en el mercat. Tots aquests elements en conjunt es combinen per a proveir una disponibilitat òptima per l'emmagatzematge i lliurament del seu contingut.

Solució Proposada per Telefónica Solucions

Se'ns proposa els servei *Media Delevery* amb les següents característiques principals:

- Formats suportats en directe: *Windows Media, Real, QT*
- Formats suportats sota demanda: *Windows Media, Real, QT*
- Plataforma EdgeControl Management Center inclou:

- Configuració (ús de *CP Codes*)
- Monitoratge de tràfic en temps real
- Reporti de tràfic acumulat
- Alertes
- Provisionament
- Content Control Utility
- Documentació
- Eines de troubleshooting
- Tràfic transferit mensual contractat (CVR) de 150 GB
- Emmagatzematge de 1 GB -SLA
- Atenció al client 24x7x365.

Explotació de Servei

Se'ns plantegen unes condicions per a donar-nos d'alta. Una d'elles és que la durada del servei inicialment serà d'un mínim de 2 anys, i que passat aquest període es renovarà automàticament si no es notifica la rescissió del mateix amb un període d'antelació de 3 mesos al venciment del contracte o qualsevol de les seves pròrrogues.

Valoració econòmica

A continuació es presenta la valoració econòmica del servei ofert.

Conceptes fixos

La proposta del servei, Taula 2.2, és la següent:

Akamai Streaming Sostenido con Almacenamiento				
Conceptos Generales	Cantidad	Precio unitario	Cuota de Alta	Cuota Mensual
Activación del servicio			1.200,00 €	- €
Media Delivery (tráfico en Gbytes)	150	6,80 €	- €	1.020,00 €
NetStorage (almacenamiento en GB)	1	34,00 €	- €	34,00 €
Plataforma EdgeControl Management Center			- €	- €
TOTAL:			1.200,00 €	1.054,00 €

Taula 2.2: Servei ofert per Akamai

Els preus d'aquesta oferta seran vàlids per a un contracte mínim de 2 anys.
Renovacions posteriors del contracte podran veure's incrementades amb l'aplicació de l'IPC anual publicat oficialment.

Conceptes Variables

Els conceptes variables aplicables a l'oferta proposats, Taula 2.3, són els següents:

Conceptos variables	Precio
Media Delivery (Por GByte adicional al contratado)	8,5 €/GB
Net Storage (Por GByte adicional al contratado)	34 €/GB

Taula 2.3: Conceptes variables

2.7.2. Dycec

A continuació exposem l'oferta proposada per DYCEC SA.

Igual que a Telefònica Solucions, a Dycec S.A li fem arribar les nostres necessitats. La proposta que ens fan per satisfer els serveis requerits per nosaltres és la següent:

Objecte de la proposta

La proposta que se'ns exposa és una proposta tècnica i econòmica preliminar elaborada per Dycec S.A. amb l'objectiu de donar la millor resposta possible a la necessitat del nostre projecte.

Dycec S. a. és una companyia espanyola fundada en 1976. Realitza les seves activitats en les àrees tecnològiques, subministrant solucions que incorporen equips de tercers així com productes de desenvolupament propi.

Aquest document detalla les modalitats que oferix DYCEC S:A. en la seva oferta de *outsourcing* de portals d'Internet TV denominada *YouLike.TV*. Aquest servei permet llançaments ràpids de portals d'Internet Tv i que els clients no tinguin perquè disposar d'infraestructura o personal especialitzat.

Descripció Tècnica de la Solució aportada: YouLike.TV

Sobre la tecnologia

El servei de *YouLike.TV* es munta sobre plataformes d'Internet TV basades en els productes que conformen la solució *inVoDKA.TV*:

- *BMX (Broadcast Mitja Scheduler)*: utilitzat per oferir un canal de TV mitjançant la combinació de contingut emmagatzemat en el sistema o combinant-ho amb contingut en directe. Escaleta de programació.
- *VODKA*: servidor de vídeo sota demanda. És la bomba de vídeo, manté les sessions de streaming amb els usuaris, gestiona diferents perfils, etc.
- *VODKA Cellar*: magatzem (arxiu i indexat) del sistema.
- *VODKA Asset Manager: middleware* per a la gestió del sistema de mitjans.
- *inVoDKA.TV: Middleware* que conforma la plataforma d'Internet TV (*front-end* amb l'usuari final).
 - Personalitzable
 - Múltiples funcionalitats
 - Possibilitat d'especificacions *ad-hoc*

La següent figura 2.3 il·lustra l'arquitectura bàsica del sistema:

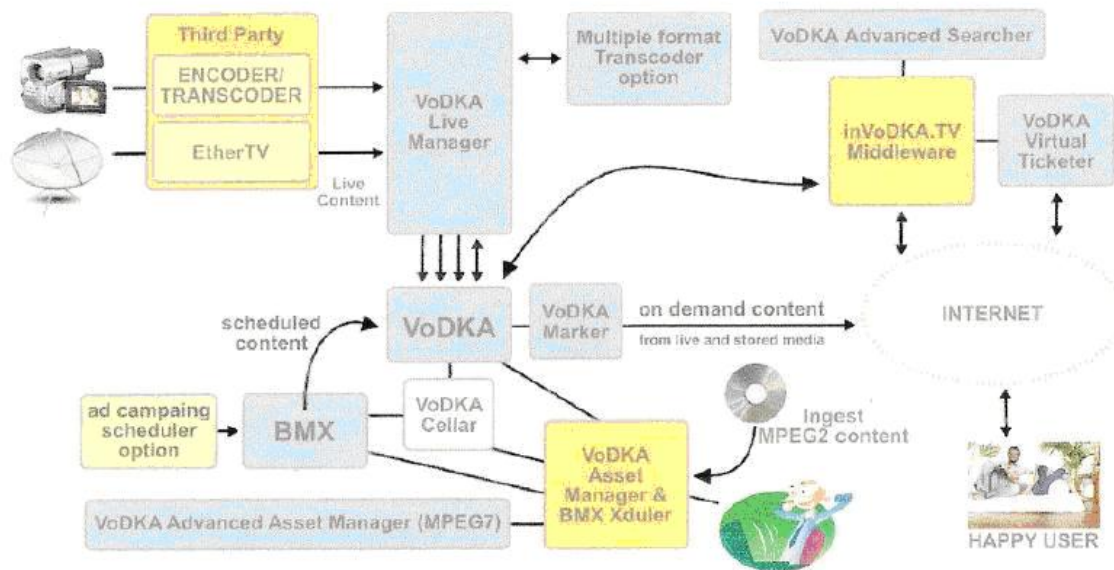


Figura 2.3: Arquitectura bàsica inVoDKA.TV

Existeixen diverses opcions sobre una solució d'Internet TV, entre elles:

- *Mobile TV upgrade*: amb els corresponents connectors opcions en el BMX (continuitat – *Splicing*) i la inclusió d'un generador de guies electròniques de servei d'acord als estàndards de Mobile TV. Pràcticament tot el sistema es reutilitza.
- *Broadcast TV upgrade*: amb els corresponents connectors i opcions en el BMX (continuitat-*splicing*) es disposa d'un sistema preparat per disposar d'un canal de TV per a difusió (i.g. TDT).
- *IPTV upgrade*: amb els corresponents connectors es disposa d'un sistema llest per a ser utilitzat en IPTV convencional d'operador (sobre STB's). Eventualment es poden requerir un MW de IPTV (VODKA.TV).
- *VODKA live manager*: en el cas que no tots els continguts siguin enllaunats, s'utilitza el *Live Manager* per a gestionar diverses fonts en directe (codificadors, *gateways*, ...)

- VODKA *virtual ticketer*: s'utilitza per a poder adquirir drets per a poder veure els continguts en el sistema. No és un DRM complet, no disposa d'encryptació.
- VODKA *Marker (roadmap)*: s'utilitza per a marcar els continguts que van dirigits a cada usuari concret amb marques d'aigua. D'aquesta manera es poden detectar usos fraudulents.

Paquets estàndars Youlike.TV

YouLike.TV lite

Target

Institucions (Ajuntaments, ...) o empresa que disposen d'un arxiu office de continguts de vídeo i/o àudio d'interès per al públic.

Models de Negoci suportats

- Fomentar imatge de Marca
 - Canal d'Informació
 - Fidelització
 -
- Publicitat estàtica: *banners...*

Funcionalitat Plataforma:

- Arxiu de vídeo i àudio
- Catalogació bàsica de medis
- Preferències de visualització (qualitat) estàtiques – a definir per l'usuari del portal
- Player (funcionalitat bàsica – play, pause, stop) – pantalla reduïda i pantalla completa
- Mostra de Links i Metadades (descripció...) associats a vídeos
- Àrea usuari portal:
 - Cercador de mitjans emmagatzemats
 - Medis ordenats per temes

- Espais per a banners publicitaris
- Links a: notícies, ...o altres pàgines web
- El servei inclou redundància de servidors (alta disponibilitat)
- El sistema permet màxims de tràfic de fins a 20 Mbps
- Estadístiques

Serveis d'Atenció al Client

Aquest servei inclou:

- Suport 8x5
- Canal de comunicació: e-mail i issue tracker
- Temps de resposta màxim 2 dies

Oferta YouLike.TV lite

Posada en marxa:

- Alta en servei: 40.000 €
- Pack suport: 20.000 €
- Temps estimat de posada en marxa : 1 mes

Contracte servei

Contracte mínim en el servei *YouLike.TV. lite*: 12 mesos

Preu mensual: 1.500 €/mes

El preu mensual inclou:

- 0,5 TB⁷ d'emmagatzematge
- 0,5 TB de tràfic mogut al mes

Opció de major emmagatzematge: Per cada 0,5TB - 500 €/mes extra

Si el client excedeix 1 TB de tràfic mogut al mes se li aplicaran una sèrie d'ajustaments en el preu del servei:

- Cost per cad 100GB extres: 50 €
 - Notificació mes a mes del tràfic mogut pel portal.

⁷TB: El terabyte o TB, és una unitat de mesura de la memòria, és el mateix que 1.099.511.627.776 bytes, també es pot expressar com 10¹², o 1.000.000.000.000 bytes.

- Cobrament semestral de l'excés de tràfic acumulat.

Dycec s'encarrega de:

- Formació al Client.
- Disseny gràfic del portal en col·laboració amb el client (imatge).
- Maneig dels continguts (ingesta en la plataforma) conjuntament amb el Client.

YouLike.tv

Target

Institucions o empreses que volen rendibilitzar mitjançant mecanismes de pagament els seus arxius office de continguts de vídeo i/o àudio; i desitgen llançar un canal de TV (amb una programació diària) però sense possibilitat de connexions en directe.

Models de Negoci suportats

- Fomentar imatge de Marca
 - Canal d'Informació
 - Fidelització
 -
- Publicitat estàtica: banners...

Funcionalitat Plataforma:

- Arxiu de vídeo i àudio
- Catalogació bàsica de medis
- Preferències de visualització (qualitat) estàtiques – a definir per l'usuari del portal
- Player (funcionalitat bàsica – *play, pause, stop*) – pantalla reduïda i pantalla completa
- Mostra de links i metadades (descripció...) associats a vídeos
- Area usuari portal:
 - Cercador de mitjans emmagatzemats
 - Medis ordenats per temes
 - Espais per a banners publicitaris
 - *Links* a: notícies, ...o altres pàgines web
- El servei inclou redundància de servidors (alta disponibilitat)

- El sistema permet màxims de tràfic de fins a 20 Mbps
- Estadístiques

Serveis d'Atenció al Client

Aquest servei inclou:

- Suport 8x5
- Canal de comunicació: e-mail i issue tracker
- Temps de resposta màxim 2 dies

Oferta YouLike.TV

Posada en marxa:

- Alta en servei: 90.000 €
- Pack suport: 40.000 €
- Temps estimat de posada en marxa : 2 mesos

Contracte servei

Contracte mínim en el servei YouLike.TV.: 12 mesos

Preu mensual: 3.000 €/mes

El preu mensual inclou:

- 1 TB d'emmagatzematge
- 1,5 TB de tràfic mogut al mes

Opció de major emmagatzematge: Per cada 0,5TB - 500 €/mes extra

Si el client excedeix 1,5 TB de tràfic mogut al mes se li aplicaran una sèrie d'ajustaments en el preu del servei:

- Cost per cad 100GB extres: 50 €
- Notificació mes a mes del tràfic mogut pel portal.
- Cobrament semestral de l'excés de tràfic acumulat.

Dycec s'encarrega de:

- Formació al Client.
- Disseny gràfic del portal en col·laboració amb el client.

- Maneig dels continguts conjuntament amb el Client.

YouLike.tv full

Target

Institucions o empreses que volen rendibilitzar mitjançant mecanismes de pagament els seus arxius office de continguts de vídeo i/o àudio; i desitgen llançar un canal de TV (amb una programació diària) però sense possibilitat de connexions en directe.

Models de Negoci suportats

- Fomentar imatge de Marca
 - Canal d'Informació
 - Fidelització
 -
- Publicitat estàtica: banners...
- Publicitat dinàmica: banners dinàmics, finestres emergents , publicitat en finestra del *player* (mai no hi ha negres), ...
- Concursos, patrocinis,...
- Micro-pagaments
- Pagament per visió
- Revenue-sharing (i.g. generació de Programes amb continguts generats per usuaris (UGC))

Funcionalitat Plataforma:

- Personalització completa
- Arxiu de vídeo i àudio
- Catalogació bàsica de medis
- Preferències de visualització (qualitat) estàtiques i dinàmiques (short term roadmap) en les que el propi sistema ajusta la qualitat òptima d'acord amb la connexió.
- Player (funcionalitat bàsica – play, pause, stop, avanç i reculada ràpida) – pantalla reduïda i pantalla completa
- Publicitat en lloc de pantalla en negre

- Introducció dinàmica de publicitat entre vídeos
- Escaleta de programació: canal de TV
- Usuaris registrats
- Xat
- Interactivitat: votacions, apostes, ràting de vídeos,...
- Serveis d'Alertes
- Espai per metadades (descripció,...), missatges i links associats a vídeos
- Inclusió de links als continguts (per a referències externes)
- Area usuari portal:
 - Cercador de mitjans emmagatzemats
 - Medis ordenats per temes
 - Canal de TV (escaleta) també accessible on-demand (els continguts ja emesos)
 - Espais per a banners publicitaris
 - Links a: notícies,...o altres pàgines web
- Possibilitat de pujar a la plataforma USG (user generated content) i automatitzar la ingesta
- Recomanador de continguts segons el perfil de l'usuari (short term roadmap)
- DRM (short term roadmap)
- Marques d'Aigua (short term roadmap) per a protecció dissuasori
- El servei inclou redundància de servidors (alta disponibilitat)
- El sistema permet màxims de tràfic de fins a 75 Mbps · Estadístiques
- Servei ad-hoc: a part de les funcionalitats ja exposades, Dycec S.A. pots realitzar desenvolupaments a mesura. A consultar condicions.

Serveis d'Atenció al Client

Aquest servei inclou:

- Suport bàsic:
 - Canal de comunicació: e-mail i issue tracker (suport 8x5)
 - Temps de resposta màxim 2 dies
- Suport estès:
 - Canal de comunicació: telefònic (suport 24x7)

- Desplaçament suport in situ –d'un tècnic especialitzat de 2 dies laborables (nacional: despeses transport i allotjament inclosos, estranger: despeses de transports i allotjament exclosos).
- Primeres deu incidències (telefòniques o que inclogui desplaçament) sense cost extra. Cost per incidència: 130 € en hores laborables, 190 € fora d'hores laborables, 240 € en festius (inclosos caps de setmana).

Oferta YouLike.TV

Posada en marxa:

- Alta en servei: 160.000 €
- Pack suport: 70.000 €
- Temps estimat de posada en marxa : 3 mesos

Contracte servei

Contracte mínim en el servei YouLike.TV. full: 18 mesos

Preu mensual: 10.000 €/mes

El preu mensual inclou:

- 5 TB d'emmagatzematge
- 5 TB de tràfic mogut al mes

Opció de major emmagatzematge: Per cada 0,5TB - 500 €/mes extra

Si el client excedeix 6 TB de tràfic mogut al mes se li aplicaran una sèrie d'ajustaments en el preu del servei:

- Cost per cad 100GB extres: 50 €
- Notificació mes a mes del tràfic mogut pel portal
- Cobrament semestral de l'excés de tràfic acumulat.

Dycec s'encarrega de:

- Formació al Client.
- Disseny gràfic del portal en col·laboració amb el client (imatge).
- Maneig dels continguts conjuntament amb el Client.

Altres Serveis

Si les necessitats del client requereixen:

- Transmissió de continguts en rigorós directe a través del Portal d'Internet TV
- Realització de Serveis de Continuitat (seamless splicing, és a dir sense talls entre programes) en qualitat de difusió.
- Connexió de la plataforma d'Internet TV per a oferir serveis de Mobile TV
- Connexió de la plataforma d'Internet TV per a oferir serveis de difusió via TDT o Satèl·lit o Cable
- Connexió de la plataforma d'Internet TV per a oferir serveis de IPTC d'operador

Es requereixen una sèrie d'equipament i funcionalitats extra (a cotitzar a part):

- Connectivitat especial
- Nou equipament a instal·lar (en instal·lacions de *YouLike.TV* o a casa del Client)

2.7.3. Acens

Acens és una empresa proveïdora de serveis “de Hosting”, “Housing” i solucions de Telecomunicacions per al mercat empresarial. Treballa amb més de 11.000 empreses. Gestiona més de 40.000 dominis en Internet, genera un tràfic de més de 3.000.000 de correus diaris, allotja centenars de servidors i administra un cabal de sortida a Internet superior al Gigabit a través d'una xarxa *troncal* multioperador amb presència en els punts neutres (Espanix, Catnix...).

Depenent de la qualitat del servei que desitgi oferir, a cada client li convindrà triar per als seus arxius o les seves emissions en directe un nivell de codificació (o bitrate) determinat. Els nivells de codificació varien des dels adequats per a mòdems analògics (8k-44k) fins als que només són accessibles amb connexions de banda ampla (56k-128k normalment). En aquesta taula es mostren algunes de les codificacions comuns i els seus usos més habituals, Taula 2.4:

Codificació	Qualitat	Utilitat
8 kbps	AM	Àudio
16 kbps, 20 kbps	AM / Música mono	Àudio
32 kbps, 40 kbps	Música mono	Àudio / Vídeo
64 kbps, 96 kbps	Música qualitat FM	Àudio / Vídeo
> 128 kbps	Equiparable a CD	Àudio / Vídeo

Taula 2.4: Nivells de codificació i utilitat

Modalitats de Streaming en Acens

AcensMedia s'estructura en tres modalitats corresponents als tipus de serveis de *streaming* habitualment més demandats:

- AcensMedia sota demanda: Aquest servei permet la inclusió d'arxius d'àudio i vídeo en una pàgina web, per l'accés en qualsevol moment per part dels usuaris de la mateixa. Acens proporciona dues opcions amb els següents recursos, Taula 2.5:

	acensMedia Sota Demanda Uno	acensMedia Sota Demanda Pro
Espai en disc	200MB	500MB
Número de streams	Flexibles	Flexibles
Ample de banda	1 Mbps	2,5 Mbps
Límit de Transferència	50 GB / mes	125 GB / mes

Taula 2.5: Recursos Demanada Uno i Demanda Pro

- AcensMedia directe: Aquest és un servei destinat fonamentalment a l'emissió periòdica en directe per Internet, i pot ser utilitzat tant per a la difusió d'àudio (programació exclusiva per a la xarxa o re-emissió de ràdios convencionals) com per a la difusió de vídeo (cursos, conferències, televisió convencional).

- Alta 100€ | des de 90€/mes (amb un ample de banda reservat de 200kbps)
 - El client haurà de contar amb una connexió de banda ampla a Internet en el lloc des del qual realitzi l'emissió. És necessari que la velocitat de pujada (upload) sigui capaç de suportar la transmissió cap als servidors d'Acens. A més és recomanable que la IP de la connexió sigui fixa. D'altra banda ha de disposar d'un PC amb Windows Media Encoder, i amb els elements necessaris per a la captura d'àudio/vídeo.
 - Acens ofereix un model d'emissió en directe sense límit d'horaris i amb ample de banda garantit i destinat exclusivament al client. Abans de contractar el servei, el client ha de realitzar unes previsions d'audiència màximes, sobre la base de les quals i a les qualitats d'emissió que trigui haurà de reservar l'ample de banda oportú. L'avantatge que té aquest model, respecte a d'altres basats a triar el nombre de streams màxims, és la seva flexibilitat: ja que és necessari reservar menys ample de banda quan s'emet simultàniament a diversos bitrates i a més permet variar la qualitat d'emissió segons convingui en cada moment. Altre avantatge és que el client coneix amb antelació els seus costos d'emissió.
 - De manera alternativa, i depenent de les necessitats concretes d'aquells clients que no encaixin en el model anterior, Acens pot oferir un model basat en transferència sense una reserva específica d'ample de banda (haurà un límit tècnic). Aquest format pot interessar a aquells clients que emetin només en rangs horaris específics. Aquest esquema té l'inconvenient que el client no coneix els costos de la seva emissió amb antelació. Podrà contractar ampliacions d'ample de banda per al producte AcensMedia. El cost de la mateixa afectarà a tot el mes natural en curs de manera retroactiva. Per aquest motiu, és recomanable que contracti l'ampliació els primers dies de mes.
- AcensMedia Esdeveniments: Aquest servei està ideat per a transmetre per Internet esdeveniments en directe que tenen un caràcter puntual, és a dir, actes de durada limitada com conferències, cursos, presentacions comercials, etc.

- alta 250€ | des de 240€/mes (amb un ample de banda reservat de 500kbps).
- Acens ha dissenyat un servei prou flexible com per a cobrir les necessitats de la major part d'aquestes emissions puntuals (ja siguin al llarg d'unes hores o de diversos dies), amb l'única condició que la transmissió de l'esdeveniment es produeixi al llarg del mes natural que es contracta el servei. A més, durant la setmana anterior a la data de l'esdeveniment, el client gaudirà d'accés al servei amb l'objecte de poder fer proves. El client haurà de contar tant amb l'equip necessari (PC amb Windows Media Encoder, elements de captura àudio/vídeo) com un accés a Internet de banda ampla amb la suficient capacitat de pujada de dades per a enviar el contingut cap a acens. Aquest servei de retransmissió en directe normalment requereix un estudi específic d'acord a les peculiaritats que presenti cada esdeveniment, per això és recomanable consultar directament amb el departament comercial d' Acens.

2.7.4. Qui ofereix el millor servei?

A partir de la lectura de les propostes rebudes per part dels proveïdors de streaming, arribem a la conclusió que actualment Akamai dona un millor servei.

Hem de tenir en compte que Akamai es un dels principals proveïdors de serveis de entrega de continguts, donant servei actualment a més de 3.675 clients arreu del mon. Akamai conta amb el més ampli desplegament de servidors per distribució de continguts, continguts mediàtics i aplicacions, amb més de 8.000 servidors distribuïts en 55 països, directament connectats a 473 xarxes de telecomunicacions diferents.

Les principals característiques per les quals ens hem decantat per Akamai i per aquest tipus de servei son les següents:

- Estalvi de costes: representa un important estalvi en comparació amb el cost pel client de l'implementació de l'infraestructura necessària per l'emissió de continguts multimèdia per medis propis.

- Màxim rendiment: els continguts viatgen per la xarxa d'Akamai evitant rutes congestionades i per varies rutes alternatives a la vegada per entregar tot el contingut multimèdia per medis propis.
- Cost zero de infraestructura: Telefónica Multimedia Streaming powered by Akamai proporciona tots els elements necessaris per l'emissió de continguts multimedia, incloent un emmagatzematge optimitzat per als continguts i les llicències dels tres formats (Windows Media, Real Audio y Quick Time), de forma que el client pugui gaudir d'una solució d'emissió de continguts multimedia SIN inversió en infraestructura.
- Capacitat y Flexibilitat: el servei es basa en una tecnologia dissenyada per donar resposta a qualsevol petició que es tingui a la web. Això permet abordar nous models de negoci basats en grans quantitats de tràfic sense necessitat d'invertir en una infraestructura dimensionada per màxims d'audiència.
- Fiabilitat i qualitat: la tecnologia sobre la qual es sustenta es una xarxa totalment redundant, amb balanceig de carrega i tolerant amb errades que garanteixen l'entrega dels continguts multimedia amb alta qualitat i sense talls.

3. Llenguatges de programació

3.1. Llenguatge HTML

3.1.1. Introducció

HTML (*Hyper Text Markup Language*, llenguatge de marques hipertextuals) és el llenguatge amb el qual s'escriuen les pàgines web. Les pàgines web poden ser vistes per l'usuari mitjançant un tipus d'aplicació del navegador. Per tant, HTML és el llenguatge utilitzat pels navegadors per a mostrar les pàgines web a l'usuari.

Aquest llenguatge ens permet adjuntar textos, sons i imatges per a la seva col·locació en la pàgina web. A més ens permet fer referència a altres pàgines per mitjà dels enllaços d'hipertext.

En els seus inicis HTML es va crear amb objectius divulgatius, no es va pensar que les pàgines web serien un espai amb caràcter multimèdia i, per tant, es va crear sense donar resposta a tots els usos que se li anava a donar posteriorment. Això ha fet que s'hagin anat incorporant modificacions amb el temps, són els estàndards d'HTML; actualment estem amb l'estàndard HTML 4.01.

Per a editar codi html podem usar programes senzills com el bloc de notes o programes més complexos dedicats a l'edició de codi HTML com el Microsoft FrontPage. També existeix el famós software de Adobe anomenat Macromedia Dreamweaver que és el més utilitzat en l'àmbit de disseny i programació Web.

3.1.2. Etiquetes HTML

HTML utilitza etiquetes o marques, que consisteixen en breus instruccions de començament i final, mitjançant les quals es determinen la forma en la qual ha d'aparèixer en el seu navegador el text, així com també les imatges i els altres elements, a la pantalla de l'ordinador.

Una etiqueta HTML consisteix en un text entre els caràcters <>, sent <> obertura i </> tancament. Tot allò inclòs a l'interior són atributs. A continuació mostrem les més importants agrupades per conceptes:

- Estructura de la pàgina.

indica que conté codi html.

<head> </head> → capçalera html. Informació sobre el document.

<body> </body> → cos de la pàgina; conté la resta dels elements.

- Elements de capçalera

<title> </title> → títol de la pàgina.

- Formació de blocs

<div> </div> → l'encarregat d'indicar que comença i acaba un bloc.

<p> </p> → paràgraf.

<hr> → espai

- Etiquetes bàsiques de text.

 → salt de línia.

 → negreta.

- Enllaços a d'altres pàgines

 → direcció de la pàgina a la qual accedirà quan es premi l'enllaç.

- Imatges

 → insereix imatge.

- Taules

<table> </table> → crea una taula

<tr> </tr> → fila

<d> </td> → columna

3.1.3. Estructura bàsica d'un document HTML

L'estructura d'un document HTML sempre es basa amb unes etiquetes bàsiques que formen l'esquelet de la pàgina:

```
<html>
<head>
<title> títol </title>
    </head>
<body> </body> </html>
```

Aquestes etiquetes no es visualitzen, però són importants perquè mostren al navegador l'estructura de la pàgina:

`<html>`, aquesta etiqueta és la que indica al navegador que tot el que tanca és llenguatge html i ha de ser processat com a tal. En conseqüència, l'etiqueta d'inici és la primera etiqueta de la pàgina, i l'etiqueta de tancament ha de ser l'última.

Les parelles d'etiquetes `<head>` i `<body>` separen les dues grans parts que es divideix tota pàgina web: la capçalera i el cos. Dins de la secció head s'insereix informació sobre el document, que no serà visualitzada al mostrar la pàgina però és d'ajuda al seu processament. Aquí van les etiquetes que contenen informació referida a l'autor de la pàgina, descripció de la mateixa, etc. Has de tenir en compte que l'únic element imprescindible dins de head és el títol de la pàgina, tancat en les etiquetes `<title>`.

Aquest títol és el que es veu fora de la pàgina, a la barra superior del navegador, i a més el text d'aquest títol serà el que aparegui com identificatiu de la pàgina si algun visitant l'afegeix als seus "favorits" (iexplorer) o "marcadors" (netscape/mozilla).

La secció body és que ha de contenir tots els elements que processats pel navegador siguin els que formin la pàgina: textos, imatges, sons, enllaços... el que el creador desitgi.

La manera d'escriure pàgines web ha anat canviant amb els anys. Les limitacions del llenguatge HTML, per exemple per millorar la presentació del text, han aconsellat descartar l'ús de moltes de les etiquetes tradicionalment disponibles, substituint-les per instruccions CSS.

3.1.4. Fulles d'Estil en Cascada o CSS

Les Fulles d'Estil en Cascada (Cascading Style Sheets), és un mecanisme simple que descriu com es mostrarà un document en la pantalla. Aquesta forma de descripció d'estils ofereix als desenvolupadors el control total sobre estil i format dels seus documents.

CSS s'utilitza per a donar estil a documents HTML i XML, separant el contingut de la presentació. Els estils defineixen la manera de mostrar els elements HTML i XML. CSS permet als desenvolupadors Web controlar l'estil i el format de múltiples pàgines Web al mateix temps. Qualsevol canvi en l'estil marcat per a un element en la CSS afectarà a totes les pàgines vinculades a aquesta CSS en les quals aparegui aquest element.

L'estructura que normalment s'utilitza és la que comença amb l'etiqueta `<style>`, que es col·loca dins de l'element que es vol donar estil i que generalment es situaria a la secció `<head>`, d'aquesta forma els estils seran reconeguts abans que la pàgina es carregui per complet. A continuació mostrem un exemple:

```
<style type="text/css">
```

3.2. Llenguatge PHP

3.2.1. Introducció

Amb la utilització només del llenguatge HTML es crearan les pàgines anomenades estàtiques que són les que inclouen text pla amb imatges i vídeos o sons; fa ja molt temps que els dissenyadors de pàgines web van sentir la necessitat d'incorporar a les seves pàgines elements dinàmics i comportaments programats. No només per incloure animacions gràfiques, sinó també per a interactuar amb l'usuari de la pàgina per a, per exemple, demanar-li dades, seleccionar opcions o confirmar operacions.

Com el llenguatge HTML és incapaç de proporcionar el control dels elements dinàmics d'una web, és recorre a incloure altres llenguatges de programació o scripts en el codi de la pàgina.

Aquests llenguatges són els anomenats llenguatges "de costat servidor" que són aquells reconeguts, executats i interpretats pel propi servidor i que s'envien al client en un format

comprensible per a ell. Entre aquests llenguatges es troba el llenguatge php que serà el que nosaltres explicarem ara i hem après i utilitzat, per la realització d'una pàgina web dinàmica.

PHP és un llenguatge de scripting que permet la generació dinàmica de continguts en un servidor web. El significat de les seves sigles és HyperText Preprocessor. Entre les seves principals característiques cal destacar la seva potència, el seu alt rendiment i la seva facilitat d'aprenentatge.

PHP ens permet incloure petits fragments de codi dintre de la pàgina HTML i realitzar determinades accions d'una forma fàcil i eficaç sense haver de generar programes programats íntegrament en un llenguatge diferent a l'HTML. PHP ofereix una gran varietat de funcions per a l'explotació de bases de dades d'una manera plana, sense complicacions.

3.2.2. Història

PHP és un llenguatge creat per una gran comunitat de persones. El sistema va ser desenvolupat originalment l'any 1994 per Rasmus Lerdorf com un CGI escrit en C que permetia la interpretació d'un nombre limitat de comandes. El sistema va ser denominat Personal Home Page Tools i va adquirir relatiu èxit gràcies a que altres persones van demanar a Rasmus que els permetés utilitzar els seus programes en les seves pròpies pàgines. Donada l'acceptació del primer PHP i de manera addicional, el seu creador va dissenyar un sistema per a processar formularis al que li va atribuir el nom de FI (Form Interpreter) i el conjunt d'aquestes dues eines, seria la primera versió compacta del llenguatge: PHP/FI.

La següent gran contribució al llenguatge es va realitzar a mitjans de l'any 97 quan es va tornar a programar l'analitzador sintàctic, es van incloure noves funcionalitats com el suport a nous protocols d'Internet i el suport a la gran majoria de les bases de dades comercials. Totes aquestes millores van assentar les bases de PHP versió 3. La versió 4, va ésser desenvolupada amb major meditació per a cobrir les necessitats actuals i solucionar alguns inconvenients de l'anterior versió. Algunes millores d'aquesta nova versió són la seva rapidesa gràcies a que primer es compila i després s'executa, mentre que abans s'executava mentre s'interpretava el codi, la seva major independència del servidor web creant versions de PHP natives per a més plataformes i un API més elaborat i amb més funcions.

Actualment l'última versió es la 5, 5.2.4 (30 d'agost de 2007), on es poden trobar millores en el rendiment, millor suport per MySQL i XML i millores d'errors de les versions actuals.

Està previst que pròximament es llenci la nova versió 6 amb millores en l'orientació a

objectes, suportarà Unicode...

3.2.3. Sintaxi de PHP

PHP s'escriu dins de la pròpia pàgina web, juntament amb el codi HTML i com per a qualsevol altre tipus de llenguatge inclòs en un codi HTML, en PHP es necessita especificar quins són les parts constitutives del codi escrites en aquest llenguatge. Això es fa delimitant el nostre codi per etiquetes. Podem utilitzar diferents models d'etiquetes en funció de les nostres preferències i costums:

- Usant les etiquetes → `<?php i ?>`.
- aquestes altres etiquetes → `<? i ?>`.
- Mitjançant `<script language="php"> </script>`

En una pàgina PHP el servidor reconeix l'extensió corresponent a la pàgina PHP (pHTML, php, php4,...) i abans d'enviar-la al navegador s'encarrega d'interpretar i executar tot allò que es trobi entre les etiquetes corresponents al llenguatge PHP. La resta assumirà que es tracta de codi HTML absolutament comprensible pel navegador.

Per separar les diferents instruccions en php cal acabar cada instrucció amb un punt i coma ";". Per a la última expressió, la qual va abans del tancament d'etiqueta, no és necessària la utilització del punt i coma.

Per a escriure text i que aparegui per pantalla només cal utilitzar la instrucció echo. Per exemple:

```
<?php  
echo "Web en construcció";  
?>
```

El que resultarà descriure això dins del document HTML serà una pàgina en blanc i a dalt el que hem escrit: *Web en construcció*.

També és important destacar la sintaxi de comentaris. Un comentari és una frase o paraula que nosaltres incloem en el codi per a comprendre'l més fàcilment al tornar-lo a llegir un temps després i que l'ordinador ha d'ignorar ja que no va dirigit a ell sinó a nosaltres mateixos. Els comentaris tenen una gran utilitat ja que és molt fàcil oblidar-se del funcionament d'un script

programat un temps enrere i resulta molt útil si volem fer ràpidament comprensible el nostre codi a altra persona. La forma d'incloure aquests comentaris és variable si volem un comentari d'una línia o més d'una línia:

- Amb // o # podem introduir comentaris d'una línia.
- Mitjançant /* i */ introduïm comentaris multilínea.

3.2.4. Bases de dades i PHP

Una dels principals avantatges que presenta el treballar amb pàgines dinàmiques és el poder emmagatzemar els continguts en bases de dades. D'aquesta forma, els podem organitzar, actualitzar i buscar d'una manera molt més simple.

El llenguatge PHP ofereix interfícies per a l'accés a la majoria de les bases de dades comercials i per ODBC a totes les bases de dades possibles en sistemes Microsoft, a partir de les quals podrem editar el contingut del nostre lloc amb absoluta facilitat.

Aquesta interacció es realitza, d'una banda, a partir de les funcions que PHP ens proposa per a cada tipus de base de dades i, per un altre establint un diàleg a partir d'un idioma universal: SQL (*Structured Query Language*) el qual és comú a totes les bases de dades. Aquest llenguatge resulta molt potent i fàcil d'aprendre.

Per a la utilització d'instruccions bàsiques de SQL utilitzarem el llenguatge de MySQL que és la base de dades més estesa amb combinació del php.

4. Base de dades

4.1. MySQL

4.1.1. Introducció

MySQL és un gestor de base de dades senzill d'usar i increïblement ràpid. Aquest gestor de bases de dades és, probablement, el gestor més usat en el món del programari lliure; aquesta gran acceptació és deguda, en part, que existeixen infinitat de llibreries i altres eines que permeten el seu ús a través de gran quantitat de llenguatges de programació, a més de la seva fàcil instal·lació i configuració.

Una altra d'aquestes raons la trobem a que és una base de dades relacional, o sigui, un conjunt de dades que estan emmagatzemades en taules entre les quals s'estableixen unes relacions per fer servir les dades d'una forma eficient i segura.

4.1.2. Història

SQL (Llenguatge de Consulta Estructurat) va ser comercialitzat per primera vegada en 1981 per IBM, el qual va ser presentat a ANSI i des de llavors ha estat considerat com un estàndard per a les bases de dades relacionals. Des de 1986, l'estàndard SQL ha aparegut en diferents versions com per exemple: SQL:92, SQL:99, SQL:2003. MySQL és una idea originària de l'empresa open-source MySQL AB establerta inicialment a Suècia en 1995 i els fundadors de la qual són David Axmark, Allan Larsson, i Michael Widenius. L'objectiu que persegueix aquesta empresa consisteix que MySQL compleixi l'estàndard SQL, però sense sacrificar velocitat i fiabilitat.

4.1.3. Creació i treball amb taules

MySQL permet crear base de dades i taules, inserir dades, modificar-les,

eliminar-les, ordenar-les, fer consultes, realitzar moltes operacions, etc. Resumint: administrar bases de dades.

Les taules contenen camps i cada camp és capaç de contenir un tipus de dada. Els tipus de dades que és possible crear en el llenguatge SQL són:

- Nombres sencers. (Tinyint, Samllint, Integer, Float...)
- Nombres decimals.(Decimal)
- Dates (Date)
- Temps (Time)

4.1.4. MySQL i PHP

MySQL és un dels gestors de bases de dades més utilitzats en entorns els quals es fan servir PHP ja que disposa de nombroses funcions que es compaginen perfectament amb MySQL. La manera genèrica d'obtenir informació de taules en Mysql és la següent::

- Connexió amb el gestor.
- Preparació de la consulta SQL.
- Execució de la consulta.
- Processament del resultat obtingut en el cursor.
- Tancament de la connexió amb el gestor.

Per a realitzar aquestes i moltes altres més coses disposem de les funcions, un element clau dins del MySQL. A continuació detallem les utilitzades al nostre projecte:

`mysql_connect("host","usuari","password"` → Estableix la connexió amb el servidor. Rep l'host, l'usuari i contrasenya amb el qual ha de connectar.

`mysql_select_db("base de dades",connexió)` → Selecciona la base de dades sobre la qual es treballarà.

`mysql_query(consulta,connexió)` → Executa la consulta SQL indicada com primer paràmetre.

`mysql_close(connexió)` → Tanca la connexió establerta amb `mysql_connect`.

`mysql_error` → Retorna el text associat a l'error produït en l'última operació realitzada per la base de dades.

`mysql_fetch_array(query)` → Retorna un array amb la informació corresponent al resultat d'una consulta especificat pel seu identificador o 'false' si ja no hi ha més files.

`mysql_fetch_row(query)` → Retorna un array que conté en les seves cel·les cadascun dels valors dels atributs de la fila.

`mysql_create_db(base de dades)` → Crea una base de dades amb el nom passat per paràmetre.

4.2. Administració de la base de dades

Podem accedir a *MySQL* a través de la línia de comandes (escrivint *mysql*) i des de l'usuari administrador, configurar totes les bases de dades, usuaris, permisos, etc. Però *MySQL* també ho permet fer directament amb comandes, de manera que un programa extern pot executar-les amb els paràmetres pertinents i administrar així la base de dades.

Per això neix *phpMyAdmin*, un projecte de codi obert i lliure distribució, escrit íntegrament en PHP per facilitar la tasca d'administrar la base de dades *MySQL*. Permet gestionar de forma completa un servidor (si tenim el compte de súper usuari o *root*) o de la base de dades d'un usuari en particular, i tot a través d'una interfície web molt intuïtiva. Només es requereix el servidor *MySQL* i web, amb PHP en funcionament, i per altra banda un navegador, que podem usar a la mateixa màquina o de forma remota.



Figura 4.1: Pantalla d'entrada a phpMyAdmin

No és difícil adonar-se, que una de les avantatges de poder administrar la base de dades via Web, és que podem controlar tot des de un altre lloc, que no sigui el accés físic a un ordinador qualsevol, on tenim la base de dades guardada.

Les característiques i capacitats de phpMyAdmin són:

- crear i eliminar bases de dades
- crear, copiar, eliminar, reanomenar i alterar taules
- manteniment de taules
- eliminar, editar i agregar camps
- executar qualsevol sentència SQL, fins i tot consultes en lot
- administrar claus als camps
- importar fitxers de text a les taules
- crear i llegir informació de taules abocada en fitxers
- exportar les dades a formats CSV, XML i Latex
- administrar múltiples servidors
- administrar usuaris MySQL i llurs privilegis
- verificar integritat referencial en taules MyISAM
- crear fitxers PDF amb gràfics del disseny de la base de dades
- cerques globals o fitades per la base de dades
- suport per taules InnoDB i claus foranes
- suport mysqli, l'extensió millorada de MySQL
- traduït en 50 idiomes diferents.

4.3. Organització de la base de dades

Com després veurem, necessitem una sèrie de taules a la nostra base de dades, tan sigui per registrar informació del usuaris com informació tant de les notícies com dels vídeos.

La nostra base de dades està formada per les taules:

- main
- usuario
- videos
- video2

- wootnews

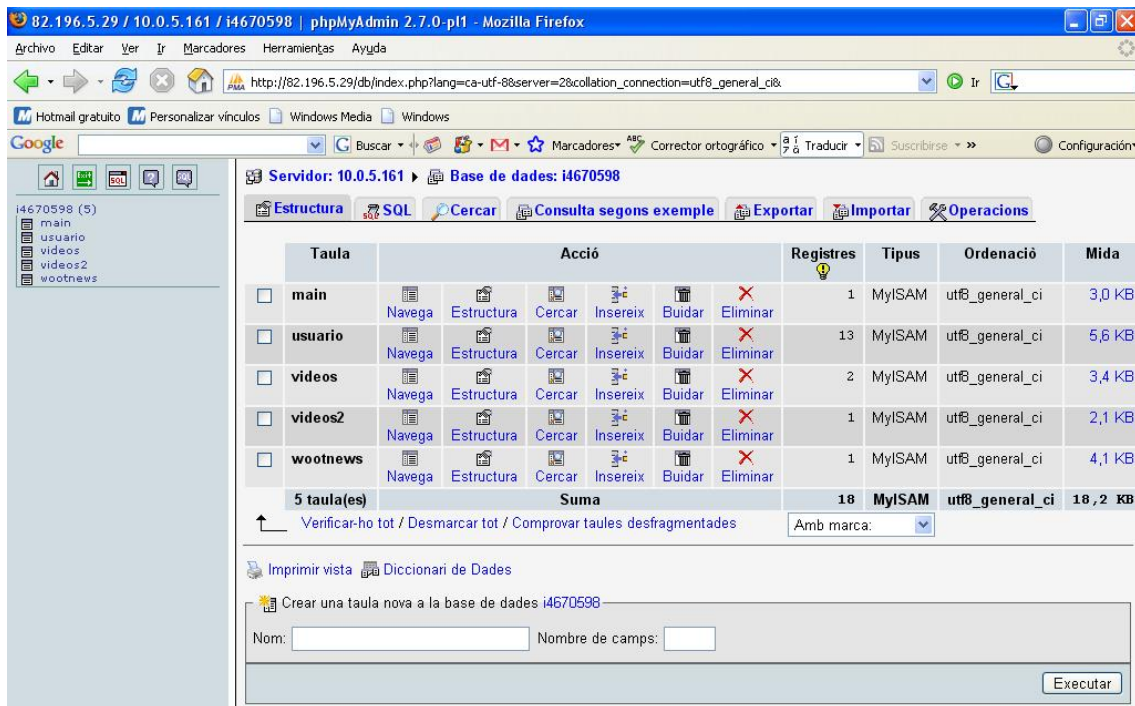


Figura 4.2: Taules de la base de dades

Main. És la taula encarregada d' emmagatzemar la informació de la notícia principal.

Usuario. S'encarrega d'emmagatzemar la informació dels usuaris.

Videos. S'encarrega d'emmagatzemar la informació dels vídeos de la videoteca pública.

Videos2. S'encarrega d'emmagatzemar la informació dels vídeos de la videoteca privada.

Wootnews. S'encarrega d'emmagatzemar la informació de les notícies secundàries.

Ara explicarem la composició de cada taula en diferents camps, on no els hem escollit de manera arbitrària sinó que per exemple en el cas dels camps que componen la taula de videos, son les metadades de l'estàndard XAC⁸.

El XAC és un projecte impulsat per la Fundació i2CAT que té com objectiu la creació d'una plataforma pilot en xarxa IP d'alta velocitat a Catalunya, per a la gestió, compravenda i intercanvi de continguts audiovisuals.

Aquest projecte participen grups de recerca universitaris, televisions locals, empreses del sector audiovisual, operadors.... A causa de la gran diversitat de gestors de metadades per part

⁸XAC: Xarxa Audiovisual de Catalunya. http://www.i2cat.net/i2cat/servlet/I2CAT.MainServlet?seccio=21_26

dels proveïdors i consumidors de continguts audiovisuals que participen al projecte XAC, fou necessari elaborar un conjunt comú de metadades que s'anomena estàndard XAC.

Main		Tamany: 3,0 KB	
camp	descripció	Tipus*	ordenació
Message2	l'escrit de la notícia	text	<i>utf8_general_ci</i>
Titulo2	títol de la notícia	Varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Name2	autor de la notícia	Varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Enlace_foto	direcció del servidor on es troba la foto de la notícia	Varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Date	data de creació de la notícia	Varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Usuario		Tamany: 5,7 KB	
camp	descripció	Tipus	ordenació
Nombre	nom de l'usuari	varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Apellidos	cognoms de l'usuari	varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Username	nom que l'usuari utilitza per accedir a la videoteca privada mitjançant el login	varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Password	contrasenya de l'usuari per accedir a la videoteca privada	varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Email	correu electrònic de l'usuari	varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Cpassword	camp per comprovar que l'usuari introdueix correctament el password en el formulari de registre	varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Privilegios	camp per comprovar que l'usuari registrat és l'administrador	varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Videos		Tamany: 3,4 KB	
camp	descripció	Tipus	ordenació
Títol	Nom que rep el recurs	varchar(20)	<i>utf8_general_ci</i>
Gènere	Tema del recurs. Té dos	varchar(20)	<i>utf8_general_ci</i>

	camps, un principal i un secundari opcional		
Format	Característiques de vídeo i àudio	varchar(5)	<i>utf8_general_ci</i>
Durada	Quantitat de temps que	varchar(8)	<i>utf8_general_ci</i>
Idioma	Llenguatge o llenguatges que apareixen al recurs	varchar(15)	<i>utf8_general_ci</i>
Subtítols	Aparició o no de subtítols i idioma en què estan	varchar(50)	<i>utf8_general_ci</i>
Editat	El recurs està editat o és un brut de càmera, i informació addicional associada	varchar(20)	<i>utf8_general_ci</i>
Retolat	Aparició o no de rètols i el seu contingut		<i>utf8_general_ci</i>
Data filmació	Data en què va ser enregistrat el recurs	varchar(20)	<i>utf8_general_ci</i>
Data edició	Data en què va ser editat el recurs	varchar(20)	<i>utf8_general_ci</i>
Data emissió	Data en què va ser emès per primer cop el recurs	varchar(20)	<i>utf8_general_ci</i>
Paraules clau	Termes identificadors del contingut	varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Sinopsi	Resum del contingut	text	<i>utf8_general_ci</i>
Destinatari	Col·lectius a qui va destinat el recurs	varchar(20)	<i>utf8_general_ci</i>
Palmarès	Premis o reconeixements que hagi rebut el recurs	varchar(20)	<i>utf8_general_ci</i>
Observacions	Qualsevol informació rellevant que no encaixi en cap altre element	text	<i>utf8_general_ci</i>
Crèdits	Parelles rol / persona (o organització)	text	<i>utf8_general_ci</i>
Identificador	Número per ordenar el recurs	int(11)	
Codi cinta	Número del recurs	varchar(20)	<i>utf8_general_ci</i>
Timecode	Temps de sincronització	varchar(20)	<i>utf8_general_ci</i>
Data arxiu	Data del arxiu	varchar(20)	<i>utf8_general_ci</i>
Comentaris no publicades	Comentaris privats	text	<i>utf8_general_ci</i>
link	Direcció del vídeo en el servidor	varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>

contador	Número que identifica el total de descargues d'un vídeo	int(11)	<i>utf8_general_ci</i>
enlace_imagen	Direcció de la imatge del vídeo en el servidor	varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Wootnews		Tamany: 4,1 KB	
camp	descripció	Tipus	ordenació
Id	Nom que identifica cada notícia, l'utilitzem per ordenar les notícies de més noves a més antigues, ja que aquest nombre va incrementant-se, cada nova notícia	int(11)	
Name	autor de la notícia	varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Message	l'escrit de la notícia	text	<i>utf8_general_ci</i>
Date	la data de creació de la notícia	varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Subject	temàtica de la notícia	varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>
Titulo	títol de la notícia	varchar(255)	<i>utf8_general_ci</i>

Taula 4: Camps de la base de dades

*Els diferents tipus de camps de la taula son:

- **varchar:** Contingut de tipus alfanumèric. Amb tamany variable, és a dir, que pot se més petit que el seu valor màxim fixa't. El tamany màxim és el número que està entre parèntesis i en cas de varchar es de 255. Exemple: varchar(255), vol dir que és un camp varchar amb un tamany màxim de 255 caràcters.
- **Int:** Variable de tipus enter, pot ser negatiu o positiu però sense part decimal. Com en el cas del tipus varchar, també es posa el seu tamany entre parèntesis. Exemple: int(11).
- **text:** Si volem introduir un text en un camp amb un tamany superior a 255 caràcters, necessitem utilitzar un camp de tipus text.

La ordenació són les regles per treballar amb els caràcters de la base de dades. *Utf8_general_ci*, vol dir que és multilingüe i que diferencia les majúscules.

Per exemple, si posem com ordenació utf8_swedish_ci, el caràcter Ñ no el reconeixerà, ja que és suec l'idioma.

Videos2

Idèntic a videos, vam crear aquesta taula per guardar el vídeos de la videoteca privada.

5. Software utilitzat

5.1. Elecció del software a utilitzar

Abans de començar amb el disseny de la nostra pàgina web, vam haver de decidir-nos per l'editor que millor s'adaptés a les nostres necessitats, i a les nostres possibilitats. Vam provar tres editors, el PHP Designer 2005, el Front Page, i el dreamweaver. Els dos havíem treballat amb anterioritat amb el Dreamweaver, i amb el Php designer, pel que, inicialment, la decisió de l'editor a utilitzar en el disseny de la nostra pàgina web estava entre un d'aquests dos.

Per a decidir-nos per l'editor adequat comencem a fer proves de disseny amb els dos, i també consultem diferents fòrums preguntant per avantatges i possibles inconvenients de triar un o altre. En aquests fòrums va ser on ens van suggerir que provéssim el Front Page (no ens havíem oblidat d'ell). Ens van dir que era molt senzill d'utilitzar, i que les seves possibilitats eren importants. Per tant, passàvem de dubtar entre dos editors a dubtar entre tres (PHP Designer, Dreamweaver, i el Front Page).

Una vegada teníem clar que seria un d'aquests tres, ens vam posar a fer proves i a investigar sobre les seves característiques i possibilitats.

Per cert, cal deixar clara una cosa, per a poder fer aquestes proves cal tenir uns mínims coneixements d'html (i si no es tenen, s'han d'adquirir), perquè en moltes ocasions cal retocar el codi html directament per aconseguir l'efecte desitjat ja que amb l'editor és possible que no ens surti. Aquests coneixements també ens poden servir per a netejar una mica el codi d'etiquetes supèrflues que insereix l'editor.

Tornem a la difícil elecció del millor editor (per a nosaltres).

Dels tres editors un era de tipus HTML (el PHP Designer), i els altres dos eren de tipus WYSIWYG (Front Page, i Dreamweaver). Amb el primer editem el codi en la pàgina i per a poder veure el resultat hem d'obrir-la amb el navegador. Els altres dos ens permeten editar-la tal com es veurà al navegador.

A continuació comentarem algunes característiques dels tres editors amb els quals hem estat provant.

5.2. PHP Designer (Editor HTML)

La seva utilització és molt similar al d'un processador de text, en aquest cas el que anem escrivint és el codi html de la nostra pàgina. El principal inconvenient d'utilitzar aquest tipus d'editor, és que és necessari tenir un cert nivell en coneixement d'html, i aquest fet és el qual, d'alguna manera, limita el nombre de possibles usuaris del PHP Designer.

D'altra banda, el principal avantatge d'aquest tipus d'editor és que ens permet un control total sobre el disseny de la pàgina, i que en funció del nostre nivell o del clar que tinguem el que vulguem fer ens generés un codi net i clar, sense etiquetes supèrflues i sabent el perquè de cadascuna de les línies d'html que hi ha en la nostra pàgina.

Al principi hem comentat que un editor d'html és similar a un processador de text. Cal matisar, que realment hi ha moltes diferències. Sinó per què usar un editor d'HTML podent usar un simple bloc de notes? Per exemple, perquè no cal estar molt pendent de la sintaxi doncs l'editor va corregint els errors que sorgeixen. Altra cosa a tenir en compte és que un editor ens estalvia molt treball, ja que si per exemple volguéssim crear una taula amb els seus respectius paràmetres amb el bloc de notes això suposaria haver de teclejar a mà un codi llarguíssim, en canvi l'editor d'html ens ho insereix automàticament.

Una vegada tenim clar com funciona el PHP Designer, passem a comentar els editors WYSIWYG (*Dreamweaver* i *Front Page*).

5.3. Dreamweaver y Front Page (Editors WYSIWYG)

El principal avantatge d'aquest tipus d'editors és que a diferència que amb els editors HTML (*PHP Designer*) per començar a crear una pàgina web no es requereix tenir un alt nivell en html, i per tant, el nombre de possibles usuaris d'aquest tipus d'editor que vulguin crear una pàgina *web*, en comparació dels editors html, augmenta considerablement. Qualsevol pot crear una senzilla pàgina *web*, però si volem millorar la pàgina, i donar-li més funcionalitat estem obligats a adquirir coneixements d'html .

La principal característica d'aquest tipus d'editors és que es va veient sobre la marxa com queda la pàgina. Això va molt bé quan no es té molt clar com es vol el disseny final de la pàgina *web*. Aquest tipus d'editors son eines molt avançades en el disseny de *webs*, tenen un gran nombre d'opcions i aplicacions per poder crear des d'una senzilla pàgina *web*, fins a una sofisticada *web* digna de professional del disseny *web*.

Igual que els editors d'HTML, tenim avantatges i inconvenients. Els principals avantatges els hem enumerat abans, ara comentarem alguns inconvenients:

- Generen un codi html molt brut (uns més que uns altres) sobretot si s'utilitzen les plantilles predissenyades. Això influeix al mal funcionament de la web i en la seva major grandària en Kb i, per tant, en temps de descàrrega.
- Es perd control sobre el disseny de la web; deixa un menor marge de maniobra que, de vegades, ens obliga a retocar el codi directament.

Una vegada hem descrit les principals característiques dels editors d'HTML i dels editors WYSIWYG, vam creure convenient descartar en la nostra elecció al PHP Designer. El principal motiu d'aquesta decisió, és que el nostre nivell d'HTML a l'inici del projecte era molt bàsic.

El fet que els editors WYSIWYG ens permetessin anar veient sobre la marxa com anava quedant la nostra pàgina web, ens facilitava moltíssim el nostre treball.

Altra cosa que ens va ser de gran utilitat, varen ser les nombroses plantilles de que disposen els editors WYSIWYG. Això ens va suposar un estalvi considerable en temps ja que havia moltes coses que no sabíem com fer-les, i aquestes plantilles ens van ajudar a poder començar a plasmar les nostres idees.

L'últim dilema en la nostra elecció d'editor ¿Dreamweaver o Front Page? A continuació explicarem les principals característiques de cadascun d'ells.

5.4. Microsoft Front Page 2003

En l'actualitat Front Page ha evolucionat notablement, convertint-se en una eina de treball professional, i alhora fàcil d'usar, introduint potents eines i millorant les ja conegudes en versions anteriors. Als seus inicis, FrontPage era un programa per a disseny de pàgines molt simples, actualment les noves versions han millorat molt respecte a les primeres, FrontPage XP fins i tot permet la programació de pàgines amb codis ASP.

La seva principal característica és, com hem comentat anteriorment, el seu fàcil ús, la senzillesa dels seus menús, i els pocs coneixements en html o qualsevol altre llenguatge de programació que s'han de tenir per poder començar a utilitzar-ho.

Encara que l'àrea de treball WYSIWYG, que fa referència a "el que veus és el que obtens", és el major atractiu de Front Page per la seva simplicitat, Microsoft també s'ha dedicat

amb serietat al tractament del codi assolint molt bons resultats. En aquest camp apreciem una modalitat que ens fa possible visualitzar la finestra de disseny i codi alhora, i eines de correcció precises que eliminen el codi estrany.

Com hem comentat anteriorment, FrontPage 2003 proporciona flexibilitat, característiques i funcionalitats per ajudar a crear millors llocs Web. Inclou eines de disseny professional, creació, dades i publicació necessàries per a crear llocs Web dinàmics i sofisticats. El principal avanç de FrontPage 2003 en el desenvolupament Web es centra en tres àrees clau.

- Disseny: pot utilitzar eines de disseny millorades per a produir llocs Web amb millor aparença. Les noves eines de disseny i gràfics faciliten el disseny del lloc exacte que desitja.

- Codificació: pot utilitzar eines de disseny per a generar millor codi o expandir els seus coneixements de codi. Pot utilitzar eines integrades de seqüències de comandaments per a obtenir resultats interactius. I amb les eines professionals de codificació, pot escriure codis més ràpidament, amb més eficàcia i de forma més precisa.

- Extensió: pot connectar amb persones i informació de formes noves mitjançant la creació de llocs Web controlats per les dades en llenguatge de marcat extensible (XML) amb el primer editor comercial disponible que és totalment WYSIWYG per a Transformacions de llenguatge extensible de fulls d'estils (XSLT, Extensible Stylesheet Language Transformations). Les característiques de publicació i opcions millorades l'ajuden a publicar en línia les seves pàgines Web amb major rapidesa.

5.5. Adobe Macromèdia Dreamweaver MX 2004

Quan parlem de Dreamweaver, estem parlant d'un dels programes més punters en disseny *web* que hi ha en l'actualitat. Continua sent fidel a mantenir un nivell alt en les seves eines dirigint-se a usuaris amb un cert nivell en disseny web. Podem dir que no requereix tants coneixements com la utilització del PHP *Designer*, però sí que requereix un major control en el disseny web que el Front Page.

Sense cap tipus de dubte, compleix perfectament amb l'objectiu de dissenyar pàgines amb aspecte professional, i suporta gran quantitat de tecnologies :

- Inserció d'arxius multimèdia...
- Fulles d'estil i capes
- Javascript per a crear efectes i interactivitats

A part és un programa que es pot actualitzar amb components, que fabrica tant Adobe com altres companyies, per a realitzar altres accions més avançades.

Resumint, el programa és complet i funcional, fins i tot el codi generat és de bona qualitat. L'únic inconvenient, com hem comentat anteriorment, és que al ser tan avançat, pot resultar una miqueta difícil el seu ús per a persones menys experimentades en el disseny web.

Els llenguatges de programació compatibles amb Dreamweaver MX 2004 són ASP, CSS, PHP, SQL, JSP, i XML. El potencial del software en quant a la capacitat de programar sota els llenguatges que acabem de citar és d'allò més ampli, permetent la creació d'aplicacions i dissenys web avançats. L'edició 2004 ens presenta un nou suport per a CSS, opcions de verificació de codi pensat per a múltiples navegadors, i facilitats en l'administració de la pàgina. La possibilitat de crear botons Flash, formularis, JavaScripts, i a més, és de gran ajuda. A més de poder inserir elements web, trobem una gran precisió en la importació d'informació de Word i Excel, amb les funcions de copiar i pegar. Un dels punts de major èmfasi en aquesta edició de Dreamweaver és el suport i les característiques de desenvolupament en Cascading Style Sheet, fent possible creacions amb més facilitat i precisió, aplicant eines encarregades d'inspeccionar el codi escrit.

Amb tot això que hem explicat anteriorment, podem concloure que la millor elecció en el nostre cas és Dreamweaver.

Primer de tot, perquè posats a aprendre a utilitzar una eina de disseny, perquè decidim-nos per alguna cosa inferior (Front Page) podent arribar a dominar una eina puntera i d'unes prestacions superiors (Dreamweaver). No volem dir que el Front Page sigui una dolenta eina de disseny, no. Cal reconèixer, que malgrat que Dreamweaver supera clarament en el marc de les possibilitats de programació, des de la perspectiva de la interfície i utilització, els menús del Front Page són més senzills i intuïtius (excel·lent elecció per a gent sense coneixements en disseny web, però sense aspiracions a crear una web de cert nivell).

També s'ha de remarcar, que el fet que la nostra web pengi d'un domini totalment gratuït, i que com hem comentat anteriorment en l'apartat "Microsoft Front Page 2003", és recomanable que el servidor on l'anem a penjar tingui les extensions de Front Page, i que en la majoria d'allotjaments gratuïts de Webs (en el nostre cas *iespana*) no estan instal·lades aquestes

extensions. Per tant, si utilitzéssim el Front Page segurament tindríem problemes a l'hora de visualitzar correctament la nostra web.

6. Disseny de l'estructura de la Web

En primer lloc, abans de crear el nostre portal, haurem de definir el que necessita la nostra televisió en el marc d'Internet i els objectius que pretenem.

Després de tenir clar aquests conceptes, ens disposarem a dissenyar l'estructura Web, és a dir, definir la distribució dels continguts.

6.1. Necessitats y objectius

La necessitat de la nostra televisió de disposar d'un portal Web, és mostrar unes notícies principals, relacionades amb el grup d'investigació i una videoteca, on contenir tots els vídeos així com d'un cercador, en el qual, qualsevol visitant pugui trobar qualsevol vídeo fàcilment.

El nostre objectiu és crear una Web que disposi de totes les eines, perquè qualsevol visitant pugui disposar de tot el material audiovisual sense dificultats i sigui de fàcil navegació i un disseny depurat.

A partir d'aquestes necessitats i els nostres propis objectius, disposem de les bases per a dissenyar el portal Web.

6.2. Esquema Web

A partir de les necessitats proposades, ens decidim a crear un esquema de la Web de manera que mostri el contingut de manera fàcil i ràpida.

Decidim crear un menú principal compost per 6 apartats i al seu torn cada apartat tenir el seu propi menú, és a dir, es pot dir que hem de crear un menú principal, compost per 6 menús, denominats menús secundaris, Figura 6.1.

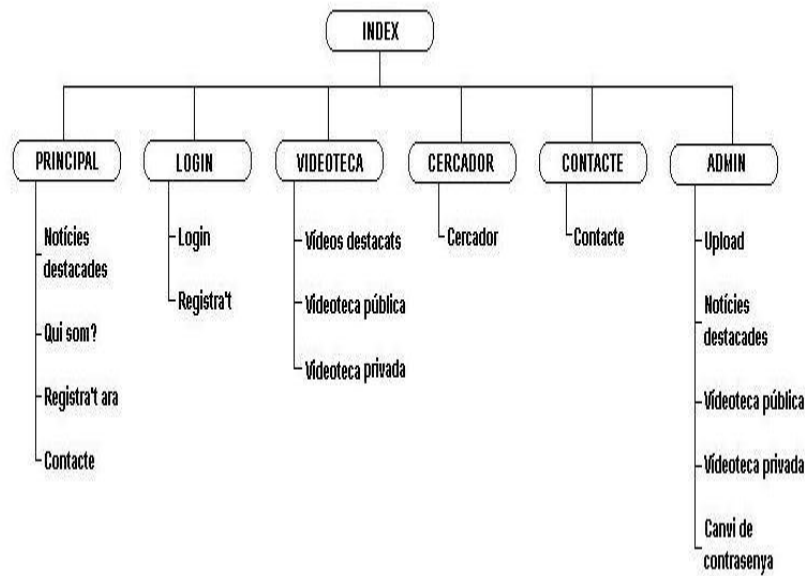


Figura 6.1: Esquema de la Web

En el següent apartat, materialitzarem aquest esquema al disseny de l'estructura.

6.3. Disseny de l' estructura

La nostra pàgina està composta per la pàgina índex, on a partir d'aquesta es pot accedir al menú principal i els seus respectius menús secundaris.



Figura 6.2: Pàgina índex

Com hem comentat quan vam parlar de l'esquema de la Web, cada apartat disposa d'un menú secundari associat, per tant, com podem observar a la figura 6.2 cada vegada que ens situem en un apartat diferent del menú principal, apareix un nou menú secundari amb el contingut d'aquest menú.

En el següent apartat del projecte, descriurem pas a pas el contingut del menú principal i els seus respectius menús secundaris.

6.4. Menú Principal

El menú principal com hem dit, està format per 6 apartats:

- Principal
- Login
- Videoteca
- Contacte
- Admin

6.4.1. Principal

Principal es mostra a l'iniciar la pàgina índex i aquest format pels següents 4 apartats:

- Notícies destacades
- Qui som?
- Registra't ara!
- Contacte

Notícies destacades: És la pàgina que es mostra a l'iniciar l'apartat, i a la vegada, a l'iniciar la pàgina índex. Mostres de les notícies destacades en 2 parts, una notícia principal, amb fotografia i a partir d'aquesta notícia principal, notícies secundàries amb diferent format.

Qui som?: pàgina que mostra una breu informació del propietari de la web.

Registra't ara!: formulari per registrar-se, per a poder veure els videos d'accés a usuaris registrats.

Contacte: ens ofereix tota la informació per a contactar. Adreça, telèfons i correu electrònic.

6.4.2. Login

Login vam decidir situar-ho com apartat del menú principal, perquè com vam dir a l'estudi de la distribució del contingut, volíem crear un portal Web on tot apartat o subapartat tingués un accés ràpid i senzill.

Es compon de 2 apartats:

- Login
- Registra't

Login: on hem d'introduir el nostre login i contrasenya creats en el formulari de registre, per poder visualitzar els videos de la videoteca privada.

Registra't: formulari per a registrar-se per poder veure els videos d'accés a usuaris registrats.

6.4.3. Videoteca

És l'apartat més important, ja que aquí és on podrem veure el material de video. L'esquema, Figura 6.3, representa com funciona el sistema de videoteca, on qualsevol de les 3 pàgines és direccional a la pàgina del reproductor per poder visualitzar els videos. En el punt 6.5 de la memòria explicarem com funciona la pàgina del reproductor de videos.



Figura 5.3: Esquema videoteca

Es compon de 3 apartats:

- Videos destacats
- Videoteca pública
- Videoteca privada

Videos destacats: aquí podem veure una llista amb els videos més visitats, estan ordenats de major a menor visites.

Videoteca pública: pàgina que mostra tots els videos que hi ha en la Web d'accés públic.

Videoteca privada: pàgina que mostra tots els videos d'accés a usuaris registrats.

6.4.4. Cercador

El cercador, és una de les eines que ajuden al visitant a facilitar-li la recerca de l'arxiu que desitgen veure.

Les recerques estan agrupades per una llista de 5 prioritats:

- Nom
- Gènere
- Data
- Format video
- Idioma

Nom: Fa una recerca segons títol del video.

Gènere: Fa una recerca del gènere del video, per exemple, tots els documentals.

Data: Per fer la recerca, el format és (dia/mes/any), exemple:(8 juny 2007).

Format video: Fa una recerca del format de video, per exemple, WMV,AVI,MPEG...

Idioma: Fa una recerca segons l' idioma, ja sigui català, castellà, anglès...

A la Web hem posat una icona d'ajuda, explicant com funcionen les prioritats de recerca, perquè sigui més fàcil i no hi hagi confusions.

6.4.5. Contacte

Contacte, decidim situar-ho com apartat del menú principal a més de ser subapartat del Principal, perquè tingués un accés ràpid. Aquest format per un sol apartat que és la pàgina de contacte, idèntica a la qual trobem en el subapartat Contacti del Principal.

6.4.6. Admin

Des d'aquest apartat, l'administrador Web, mitjançant un login i contrasenya pot canviar el contingut de la pàgina.

Es compon de 5 apartats:

- Upload
- Notícies destacades
- Videoteca pública
- Videoteca privada
- Canvi de contrasenya

Upload: Des d'aquesta pàgina l'administrador, pot enviar imatges i videos, i emmagatzemar-los en el servidor de streaming (explicat en el punt 2 de la memòria).

Notícies destacades: És un formulari, on l'administrador pot editar la pàgina notícies destacades, inserint o eliminant tant la notícia principal com les secundàries.

Videoteca pública: És un formulari, on l'administrador pot inserir nous videos i eliminar videos que no interessin.

Videoteca privada: Idèntic formulari que la videoteca pública, però ara vam editar solament la videoteca privada.

Canvi de contrasenya: Des d'aquesta pàgina l'administrador pot canviar tant el seu login com la seva contrasenya.

6.5. Reproductor de videos

Hem utilitzat el reproductor de video Windows Media, que ja expliquem en el capítol 2 servidor streaming, a l'apartat 2.6.3

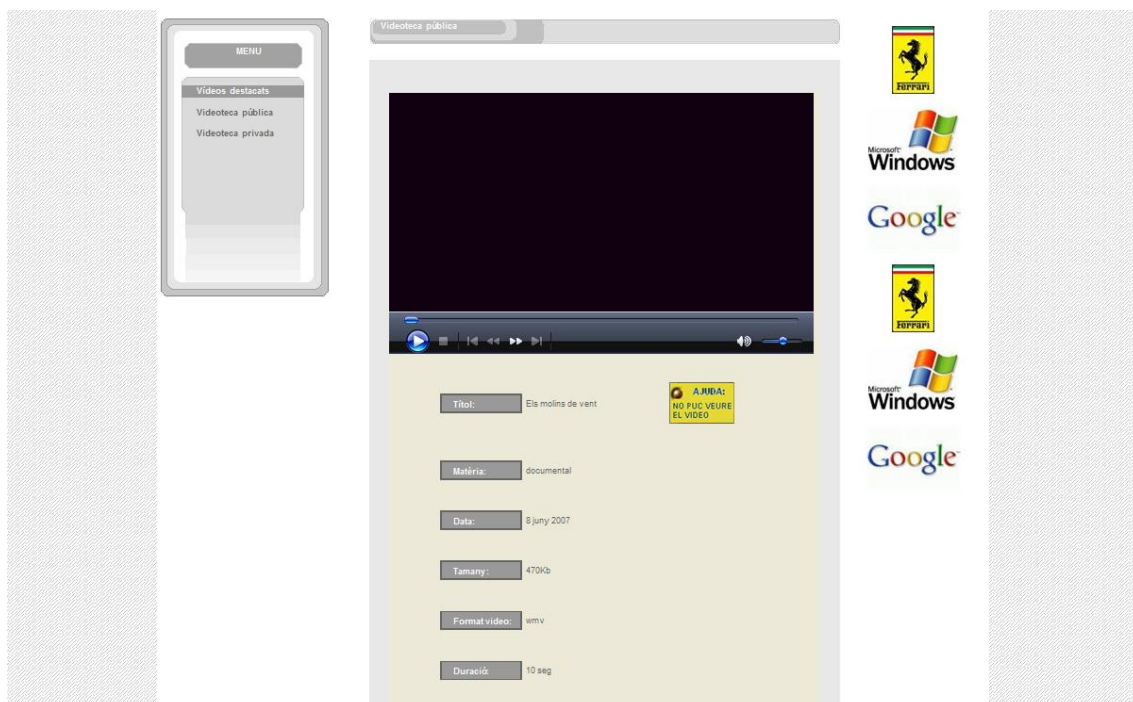


Figura 6.4: reproductor videoteca

Com podem observar a la figura 6.4, la pàgina del reproductor, està composta pel reproductor Windows Media i una taula, on ens mostra informació sobre el video.

Aquesta taula està composta per:

- Títol
- Gènere
- Data
- Tamany
- Format video
- Duració

A continuació mostrem un exemple de taula (taula 6) d'informació d'un video.

Títol:	Els molins de vent
Gènere:	Documental
Data:	8 juny 2007
Tamany:	470KB
Format video:	Wmv
Duració:	10 seg.

Taula 6.1

Els únics camps que necessiten una breu explicació són tamany i format video:

Tamany: El tamany del video. On té assignada la unitat de mesura d'informació KB o kilobyte.

Format vídeo: El tipus d'arxiu de video que és WMV ja descrit en el capítol 2.4.3.

També hem situat una icona d'ajuda per si hi ha qualsevol problema alhora de reproduir un vídeo.

7. Disseny del funcionament dinàmic de la Web

Quan vam començar a plantejar-nos com aconseguir que un administrador, pogués canviar tots els continguts de la Web sense tenir que editar el codi Html o què un usuari pogués interactuar amb la web, vam pensar directament en una Base de dades. Un lloc on disposar de tota la informació i al mateix cop, poder editar,eliminar i crear de nou.

Però amb el llenguatge Html, només podíem mostrar text pla,imatges.... Com vam explicar quan parlàvem del llenguatge php (punt 3.2), necessitàvem les anomenades pàgines dinàmiques per poder interactuar amb la base de dades.

Ara parlarem de com hem dissenyat tota la estructura, com estan totes les pàgines enllaçades y com poden fer la seva funció els formularis, el cercador, o la pàgina de logueig.

Aquest és l'esquema del funcionament dinàmic de la Web, Figura 7.1:

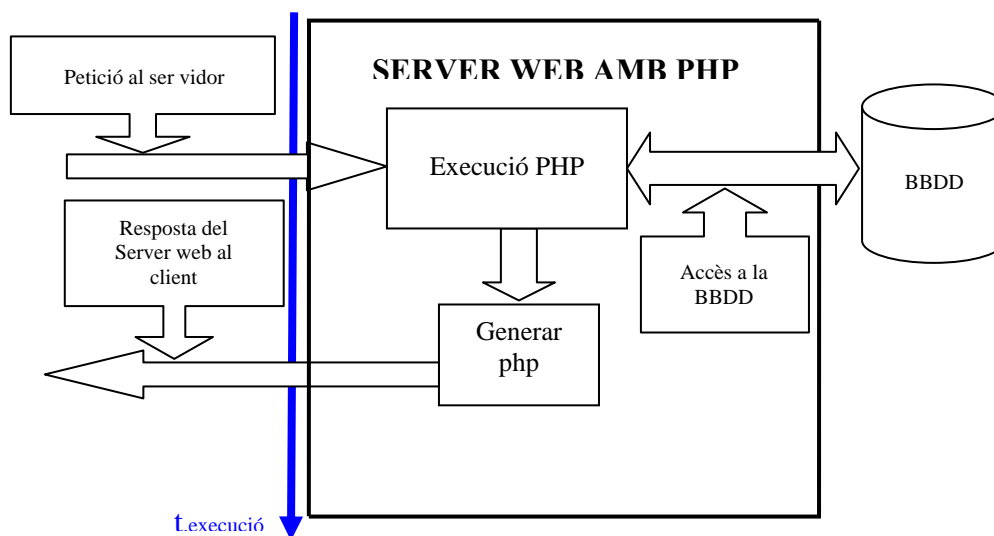


Figura 7.1: Esquema del funcionament dinàmic de la Web

7.1. Disseny del funcionament dels Formularis

La seva funció principal serveix per a recollir les dades dels usuaris que visiten la nostra web. Estan formats per camps on introduïm la informació, i un botó on s'executa el *script*⁹ *Php*.

⁹Script: conjunt d'instruccions que permeten l'automatització de tasques creant petites utilitats

En el nostre cas en un *script* que envia les dades dels camps i les guarda a la base de dades, però poden haver d'altres tipus que per exemple, enviïn el contingut dels camps a una direcció de correu electrònic o guardin arxius al servidor Web, com després explicarem.

Com podem observar en la figura 7.3, tenim 2 exemples de formularis. El primer és un formulari per registrar-ne usuaris i el segon és un formulari per registrar notícies. El seu funcionament és el següent, Figura 7.2:

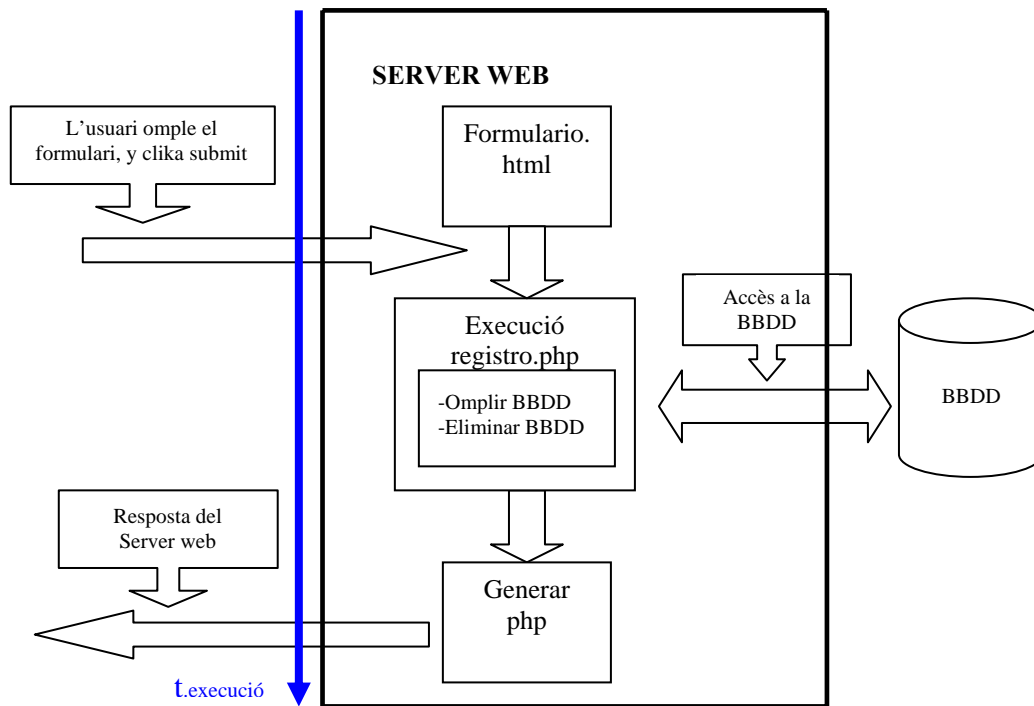


Figura 7.2: Funcionament d'un Formulari



Figura 7.3: Formularis

Funcionament del registre d'usuaris:

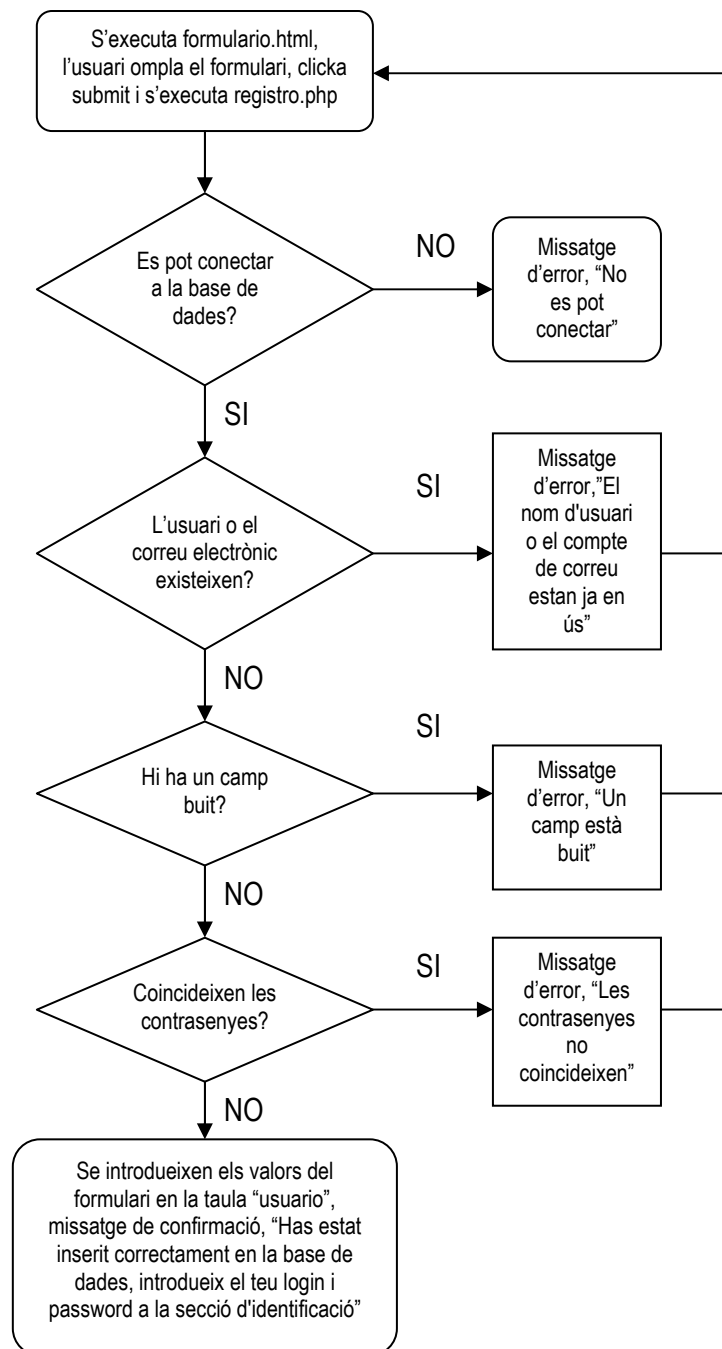


Figura 7.4: Diagrama de flux del formulari de registre

En l'esquema de funcionament, hem posat al final que generem un php, aquest php es el missatge que trobem quan hem ingressat correctament les dades o si per el contrari ens hem equivocat introduint alguna dada, podem veure a la Figura 7.5 i 7.6, diferents missatges de tipus php.



Figura 7.5: missatges php

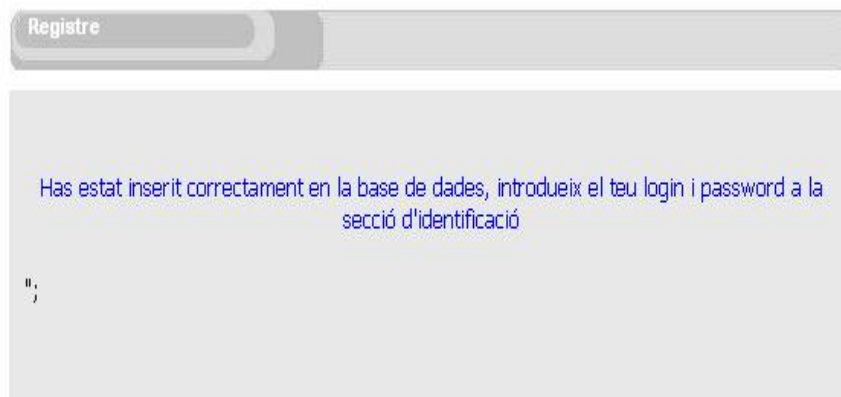


Figura 7.6: missatge php

Ara ja tenim tota la informació registrada a la base de dades, en el cas de la taula de registre d'usuaris, es registren per poder accedir a la videoteca privada, però en el cas de la taula en la qual registrem les notícies, aquestes dades no només les tenim registrades, sinó que també les mostrem per pantalla. En el següent punt explicarem com hem dissenyat la pàgina de notícies destacades on mostrem les notícies tan principal com secundàries.

7.2. Disseny del funcionament de notícies destacades

A diferència del formularis, que serveixen per guardar informació en la base de dades, la pàgina de les notícies destacades, Figura 7.7, fa una lectura a la base de dades i ens mostra la informació. Encara que tindríem que parlar per ser més exactes que hi han 2 *scripts* executant-se a la mateixa hora, un que ens mostra la informació de la notícia principal i un altre que ens mostra les considerades notícies secundaries, Figura 7.9.

En el cas de les notícies destacades, el *script* es troba en la mateixa pàgina i s'executa automàticament, no com en el cas dels formularis que hi ha que prémer el botó d'enviar per executar-lo.

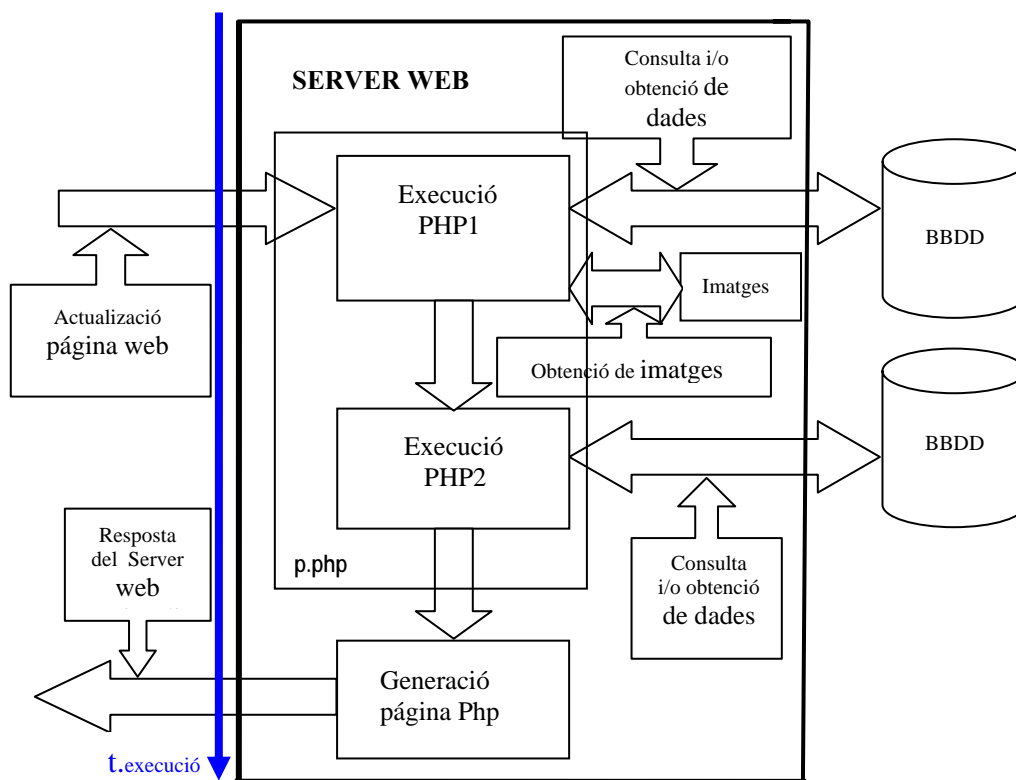


Figura 7.7: Funcionament de notícies destacades

En el cas de la notícia principal, no només utilitzem la informació emmagatzemada a la base de dades, també es mostra una imatge a partir del servidor web.

El problema que tenim ara, es com pot l'administrador carregar la foto desde el servidor, a la mateixa hora que està escrivint la notícia, com podem relacionar-lo tot amb la base de dades, ja que a la base de dades no podem dipositar imatges. La solució la vam trobar en el codi que tenim que posar per visualitzar una imatge en la Web:

Tenim que posar una direcció del servidor Web on està emmagatzemada la imatge. Llavors la solució va ser crear en la taula de la notícia principal, a part dels camps títol, notícia, data i autor, un nou camp on hi hagués la direcció relacionada amb la notícia, és a dir, que l'administrador, alhora de crea la notícia principal, no només tindria que indicar la noticia sinó també la direcció de la imatge.

Funcionament de les notícies destacades:

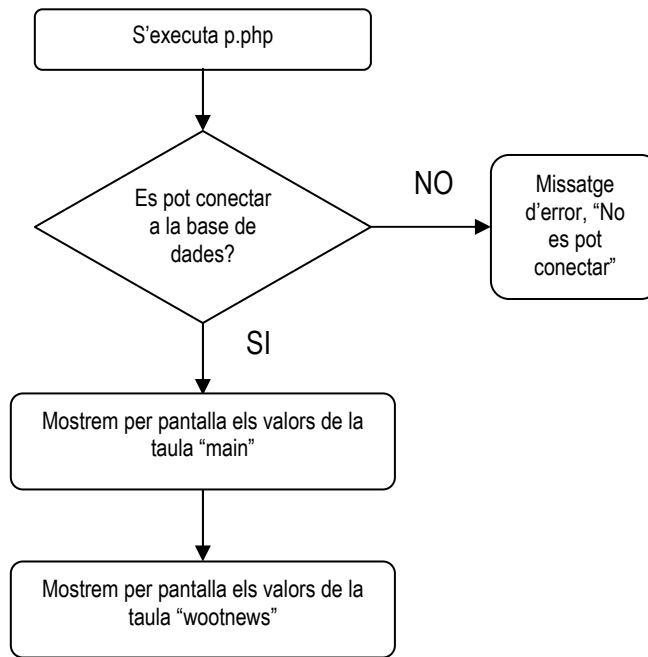


Figura 7.8: Diagrama de flux de notícies destacades

Variant Salvada!

Fa 2 anys, de sobte i sense avís, es van aturar les obres de la nostra variant, tan esperada com necessària. De les hores ençà, superats uns primers moments de sorpresa, no hem parat de buscar explicacions; no hem cregut mai raonaments, "fantasmades", que negaven tota possibilitat, per raons tècniques, de trobar solucions per continuar les obres. Però calia vestir el nostre raonament possibilista. Per això vàrem acudir a autoritats tècniques en la matèria, UPC, Escuela de Minas de Madrid... I amb l'evidència que la variant és tècnicament viable ens vàrem mantenir fermes davant d'un Ministerio de Fomento possiblement condicionat inicialment per la informació que li arribava. El cert és que, després de l'última entrevista a Madrid, fa 15 dies, i de la que vàrem mantenir el passat dijous 8 de març, tinc la satisfacció d'annunciar que, d'acord amb els compromisos del Ministerio de Fomento, HEM SALVAT LA VARIANT i es reinician les obres en els propers 30 dies. Hem salvat la variant perquè hi hem cregut, perquè gràcies a una intensa gestió i acompanyats de diferents parlamentaris -Josep Sánchez Libre, Teresa Cunilleras, Josep A. Duran i Lleida, Jordi Jané, Pere Maciàs, Pere Grau - ens han escoltat, sobretot el Secretario de Estado de Infraestructuras, el senyor Víctor Morán. A tots ells i també als tècnics que des de la Direcció General de Carreteres no han deixat "morir" el nostre projecte, gràcies. "Las grandes infraestructuras són para los tenaces" va dir un Ministe de Fomento. Tenia raó, però no calia portar la situació al límit i posar a prova la capacitat de resistència de tot un poble. Gràcies, valtranencs, perquè mentre estem aguantant la situació no heu perdut la confiança en la viabilitat de la variant. Felicitats i, ahora, més paciència.



Josep Alemany i Rigol 2 June 2007

Detenen 3 persones acusades de planejar un atemptat contra l'aeroport de Nova York

Les forces de seguretat nord-americanes han detingut tres persones, i una quarta està sota ordre de recerca i captura, per la seva presumpta implicació en una trama terrorista, "en fase de preparació", per atemptar contra l'aeroport internacional John F. Kennedy (JFK) de Nova York, un dels que té més tràfic dels Estats Units (EUA). Segons han informat fonts oficials, els detinguts volien atemptar contra la zona on s'ubiquen els dipòsits de combustible de l'aeroport mitjançant diverses explosius. Entre els detinguts hi ha un antic empleat del propi aeroport. I, segons ha informat la CNN, tots els estan vinculats a la xarxa terrorista Al Qaeda. Aquesta és la segona vegada en tres setmanes que s'ha advertit la possibilitat d'un atemptat en els Estats Units. L'11 de maig passat, funcionaris nord-americanes i alemanys, van advertir un altre possible atemptat contra milers de turistes d'Estats Units a Alemanya.

Carles ponç 3 June 2007

Figura 7.9: Notícies destacades

7.3. Disseny del funcionament de videoteca

És l'apartat més important i on realment el visitant o usuari registra't té accés als arxius de vídeo. On no només es fa una lectura a la base de dades, veient-se tots el vídeos que n'hi ha, si no que també es poden visualitzar qualsevol del vídeos.

El seu funcionament es el següent, Figura 7.10:

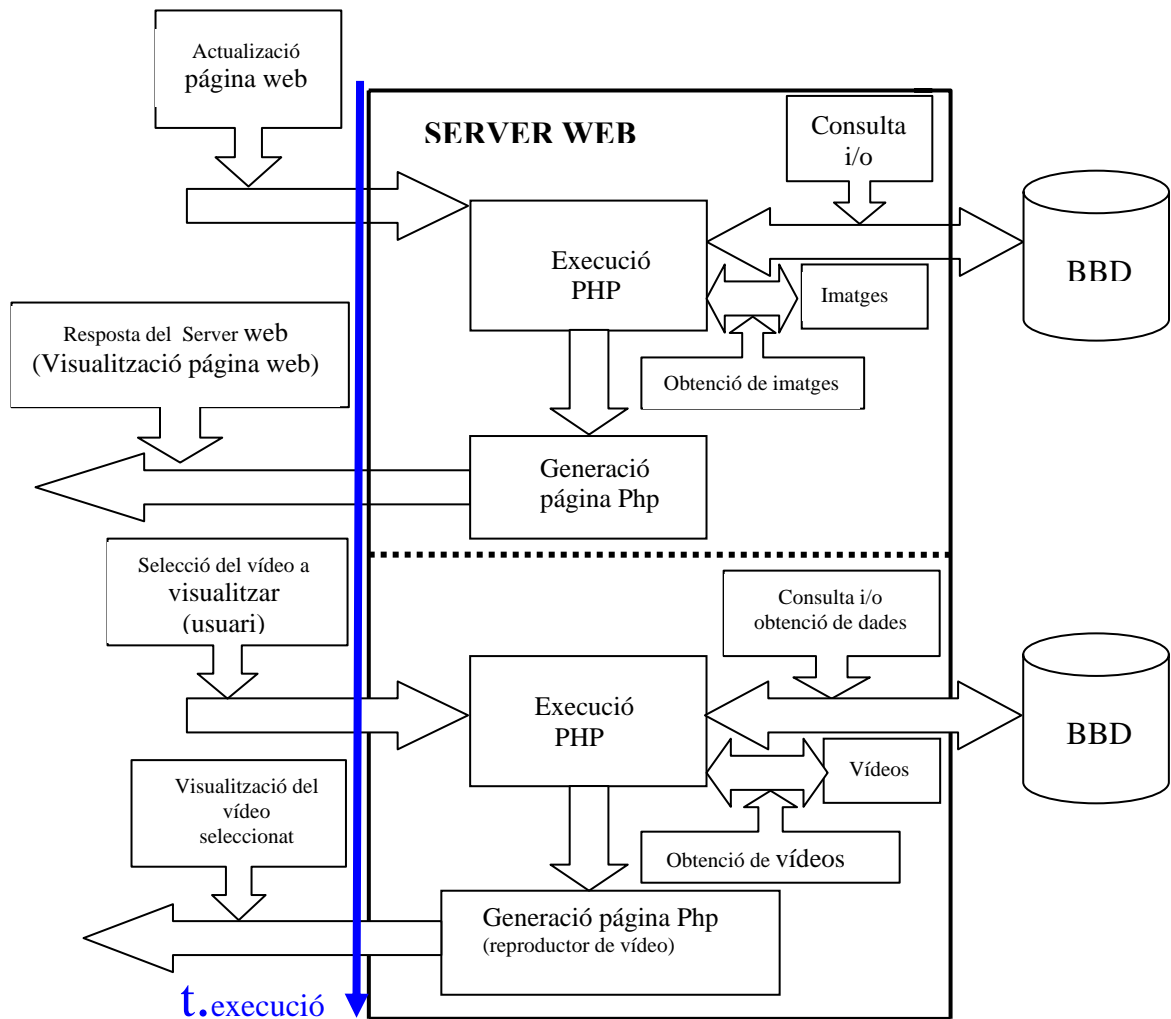


Figura 7.10: Funcionament videoteca

Funcionament de la videoteca:

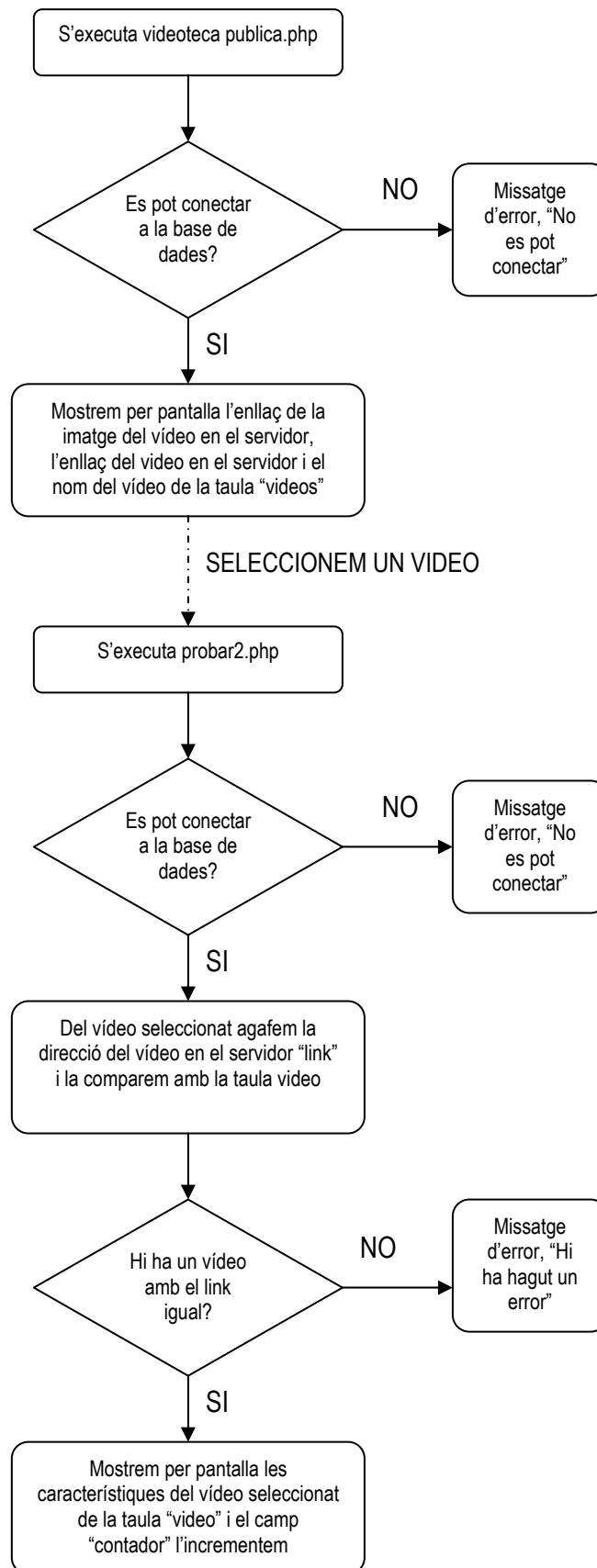


Figura 7.11: Diagrama de flux del formulari de registre

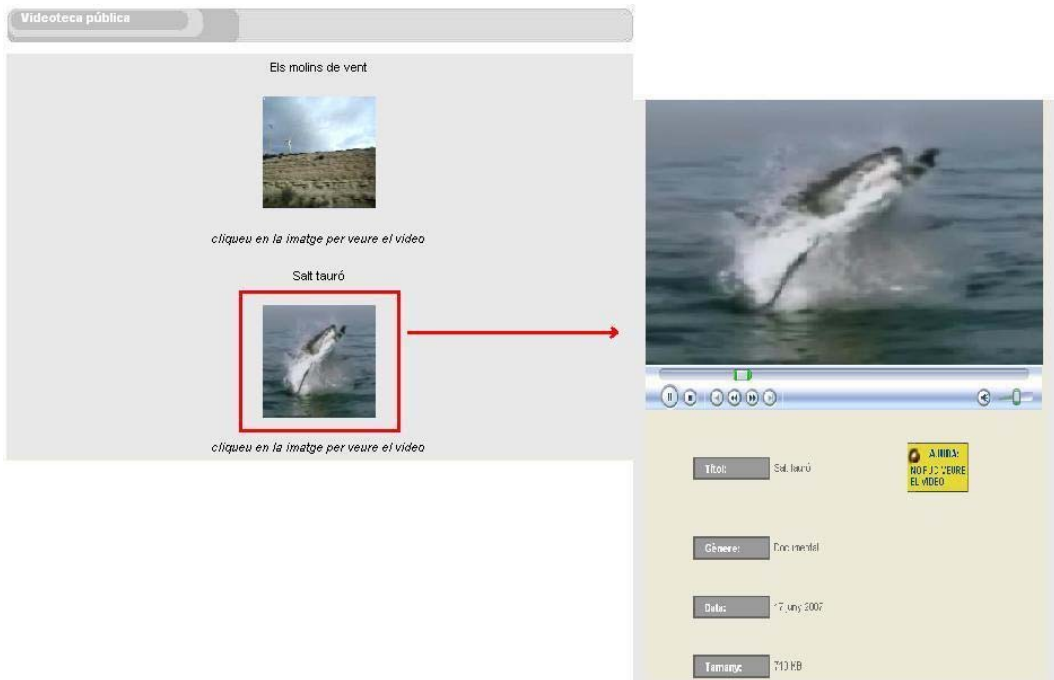


Figura 7.12: videoteca

Com en el cas de la notícia principal, aquí ens vam trobar amb el mateix problema de com relacionar les dades amb les imatges, encara que aquest problema ja tenia solució, va aparèixer un altre problema, quan seleccionàvem un vídeo, l'enllaç del vídeo no funcionava de la mateixa manera que una imatge.

A part de molts més paràmetres i sentències per poder mostra el reproductor de vídeo, el que ens mostrava el vídeo era idèntic que per mostrar una imatge:

```
<param name='src' value="direcció del vídeo en el servidor Web"/>
```

Com dèiem abans el problema es que no ens deixava carregar dades de la base de dades dins dels paràmetres del reproductor de vídeo, encara que guardéssim la direcció del vídeo en la base de dades per després carregar-la, no ens deixava.

La solució va ser al descobrir que d'una pàgina a una altre es podem passar variables, llavors desde videoteca podríem passar la direcció del vídeo i després carregar-la en els paràmetres del vídeo.

I així o vam fer, en el llistat de vídeos de la videoteca carreguem no tan sols el títol i la imatge si no també la direcció del vídeo, després es passa com una variable i la carreguem a la pàgina de reproductor de vídeo.

- Dins de la pàgina videoteca passem la variable URL:

```
<a href=reproductor de video.php?url=$direcció del vídeo en el servidor Web>
```

- Dins de la pàgina reproductor de vídeo agafem aquesta variable url i li donem el nom de url_provar:
`$url_provar = $HTTP_GET_VARS["url"];`
- Dins dels paràmetres del reproductor de vídeo situem el paràmetre:
`<param name='src' value="$url_provar"/>`

L'administrador abans de tot, té que pujar tant la imatge com el vídeo desde el FTP.

7.4. Disseny del funcionament de FTP

Com hem anat explicant anteriorment, no només estem treballant amb text sinó que també amb imatges i vídeos. Encara que una imatge si la podem registrar en una base de dades com arxiu blob, un vídeo no el podem guardar en la base de dades només al servidor Web.

Però si estem parlant de una Web dinàmica, en la qual volem que l'administrador, no tingui que perdre molt de temps en tenir que canviar el codi cada cop que fica una notícia nova o un nou vídeo, no té cap sentit que no hi hagi una eina per situar els vídeos e imatges al servidor Web.

El FTP, és un formulari amb el següent funcionament, Figura 7.13:

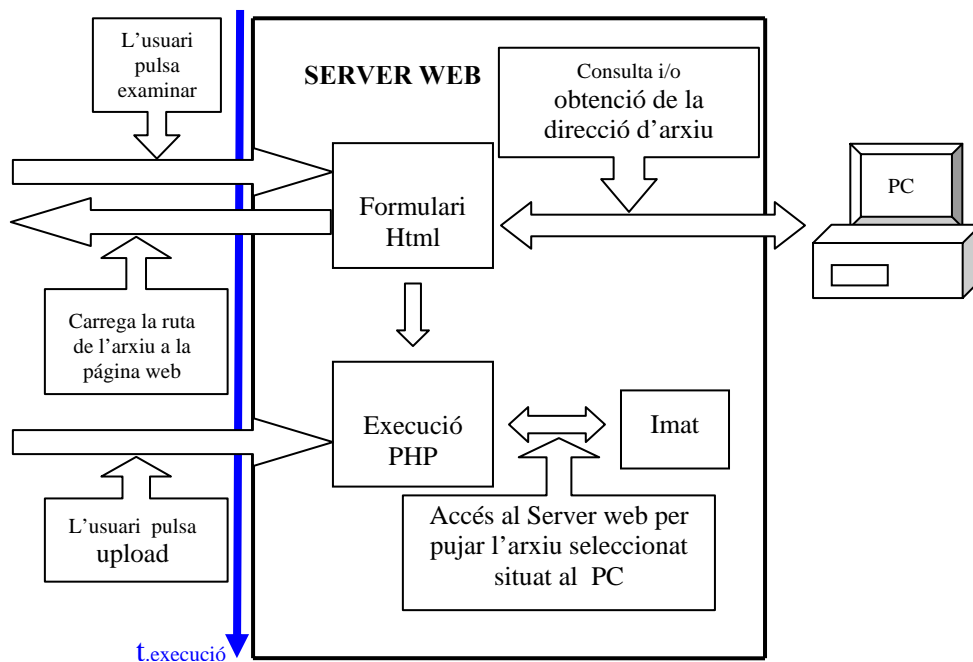


Figura 7.13: Funcionament FTP

Funcionament de FTP

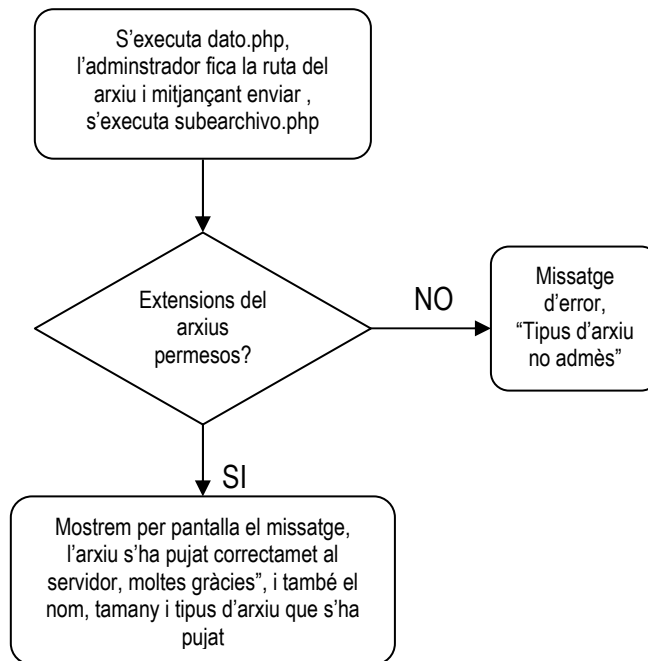


Figura 7.14: Diagrama de flux de FTP

Figura 7.15: FTP

7.5. Disseny del funcionament de cercador

Ara tenim ja tots els requisits per tenir la Web dinàmica per el administrador, però ens falta que per els nostres usuaris i navegants, una eina que els faciliti alhora de buscar un vídeo, ja que la base de la nostra Web seran els vídeos, les notícies només seran temporals, notícies presents.

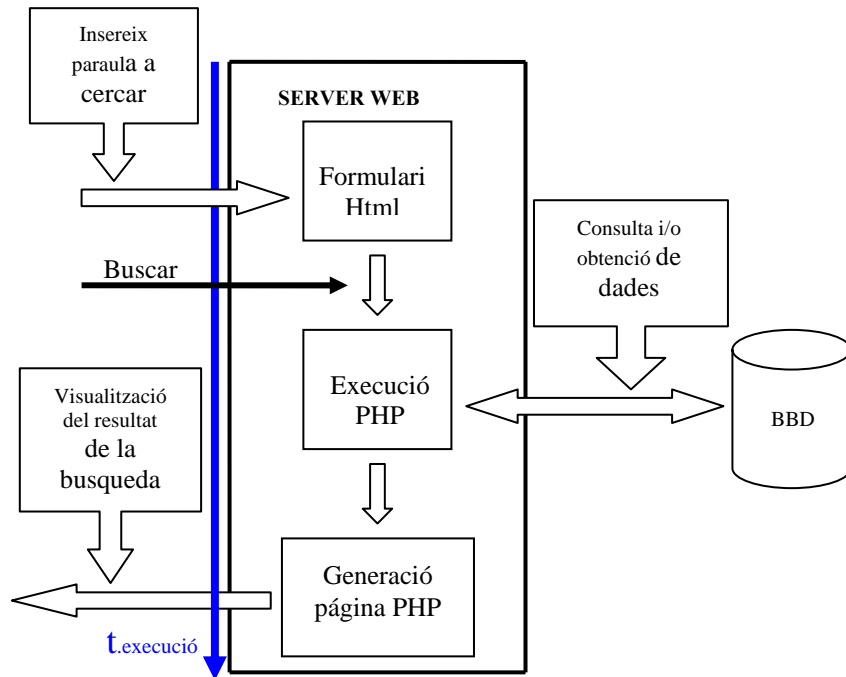


Figura 7.16: Funcionament de cercador

Funcionament del cercador

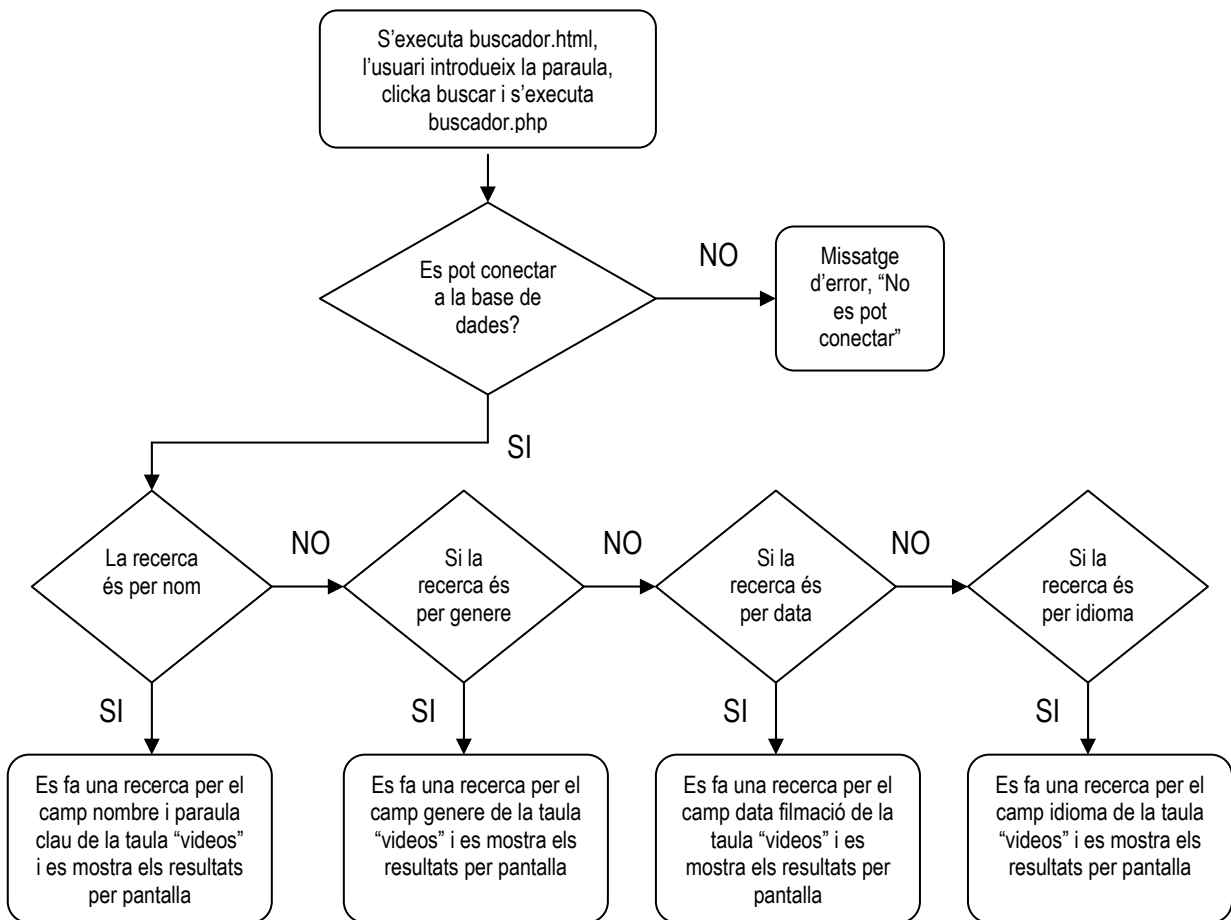
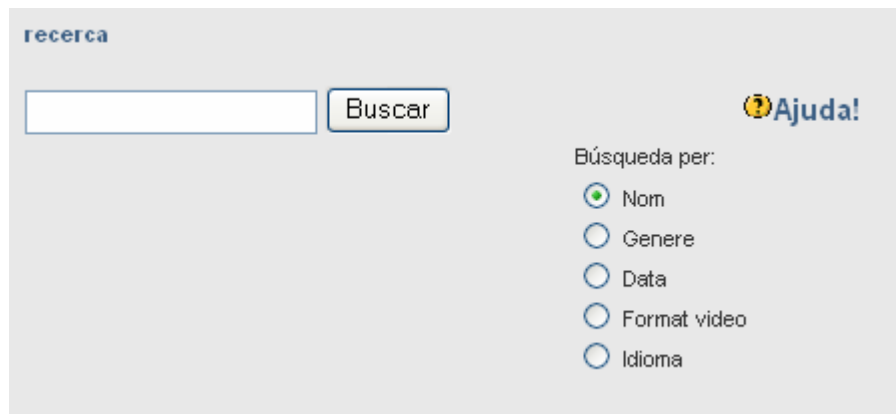


Figura 7.17: Diagrama de flux del formulari de cercador



The image shows a search interface with the following elements:

- Header: **recerca**
- Search input field: A rectangular box for entering text.
- Search button: A button labeled **Buscar**.
- Help link: A link labeled **Ajuda!** with a question mark icon.
- Search criteria: A section titled **Búsqueda per:** with five radio button options:
 - Nom**
 - Genere**
 - Data**
 - Format video**
 - Idioma**

Figura 7.18: cercador

El seu funcionament es senzill. Es un formulari on el usuari quan introdueix en el camp de recerca qualsevol paraula i li dona a “buscar”, s’executa el *script* que fa una recerca per la base de dades on tenim registrats tots els vídeos.

Aquesta recerca pot ser, com vam explicar al punt 6.4.4 de la memòria, pel seu nom, gènere, data, format de vídeo i idioma. I el seu funcionament és, fem una recerca mitjançant el *script* Php, segons els camps que ens demanen, per exemple: Si fem una recerca de idioma del vídeo i posem al cercador anglès, tenim que posar la opció d’idioma i el *script* analitzarà el camp idioma de tots els vídeos de la taula i traurà per pantalla tots els que siguin anglès.

Nosaltres perquè el buscador sigui una mica eficient alhora de treure resultats pel nom del vídeo, quan es fa una recerca pel nom, el *script* analitza un camp anomenat paraula clau, on quan creem un vídeo posem a més del títol del vídeo, paraules molt relacionades amb el vídeo, per exemple si el vídeo tracta de taurons, en aquest camp posem, tauró, tiburón, shark, mar, oceà... paraules que un usuari pot escriure.

8. Disseny gràfic de la Web

El segon pas a la creació del nostre portal Web, és dissenyar gràficament, donar-li color, format i que sigui atractiva als visitants de la pàgina.

La nostra idea, és crear una Web, amb colors no molt cridaners, per així poder ressaltar els punts més importants de la Web, com poden ser la notícia principal, amb la seva respectiva foto, el logotip de l'empresa i la publicitat, sempre és important que cridi l'atenció.

8.1.1. Elecció dels colors



Figura 8.1: Pàgina índex

Com podem observar, a la Figura 8.1, quan vam entrar a la Web el que més destaca és la foto de la notícia principal, seguidament el logotip i títol de l'empresa, i la publicitat.

Decidim triar aquest color gris, per a donar-li un punt de serietat i a la vegada, per ressaltar com hem indicat abans, els punts més importants.

8.2. Elecció Menú principal

El menú principal està compost per 6 botons, Figura 8.2, i cada botó quan és seleccionat canvia de color, Figura 8.3.



Figura 8.2: Menú principal



Figura 8.3: Botó seleccionat

8.3. Elecció Menú secundari

Tots els menús secundaris de les categories del menú principal, tenen el mateix format. Com podem observar en la Figura 8.4, el color que predomina és el gris, i canviem les tonalitats perquè quedi ben ressaltat i no sembli que està surant a la pantalla.

També quan es selecciona qualsevol pàgina del menú secundari, es queda ressaltat dins del menú, Figura 8.5, perquè el visitant sàpiga en tot moment que ha marcat.

Les lletres del menú són d'un color gris fosc, però quan es seleccionen passen a un color blanc, per ressaltar sobre el fons gris fosc.



Figura 8.4: Menú secundari

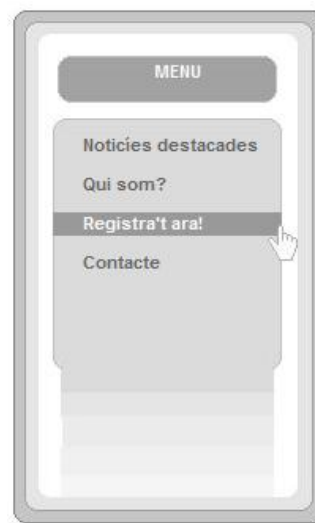


Figura 8.5: Selecció de pàgina

8.4. Disseny videoteca

Les 3 pàgines que formen la videoteca, les hem creat a partir del mateix disseny. Pàgines que contenen una llista amb els títols i una imatge del vídeo, Figura 8.6, que a la vegada són enllaços per veure el vídeo en la pàgina del reproductor.



Figura 8.6: Videoteca pública

La pàgina videos destacats, conté el mateix disseny, amb la diferència que els videos estan ordenats per nombre de descàrregues, o visites.

9. PROMOCIÓ DE LA WEB

9.1. Introducció

Dissenyar i crear una pàgina web de cert nivell és costós, i requereix moltes hores de dur treball. Ara bé, promocionar-la correctament perquè aquesta arribi al màxim d'usuaris és bastant més complicat.

Promocionar la web significa fer que arribi al major nombre d'usuaris possibles. I com s'aconsegueix això? Avui dia hi ha moltes formes de fer conèixer determinat producte, tenim Tv, ràdio, premsa, i Internet. En el nostre cas al tractar-se una pàgina web, el més normal seria posar l'accent en Internet (encara que si es tenen mitjans i sobretot diners, el fet de fer publicitat en altres mitjans ajudaria moltíssim a l'expansió de la nostra web). Nosaltres analitzarem els recursos existents en Internet per a tal fi.

A continuació enumerarem algunes formes de promocionar una pàgina web:

- Donar-la d'alta i registrar-la en cercadors.
- Fer Publicitat en diferents pàgines webs.
- Enviar correus anunciant la seva arrencada.
- Promocionar-la amb amics i familiars.
- Promocionar-la amb els contactes MSN.

Cal remarcar, que moltes d'aquestes tècniques són molt bones per a promocionar la teva pàgina web, però l'abús excessiu en aquestes tècniques, es pot interpretar com spam¹⁰. Nosaltres ens centrarem a explicar les dues primeres, doncs considerem que són les més eficients a l'hora d'aconseguir un bon posicionament.

La millor forma de fer conèixer la nostra web, és que quan algú teclegi en algun cercador d'Internet alguna paraula o frase que tingui relació amb la nostra web, aparegui de les primeres en la llista de resultats que se'ns ofereix. No ens enganyem, aconseguir-ho és molt difícil (i costós). En l'actualitat existeixen moltíssimes empreses dedicades exclusivament al posicionament web.

¹⁰Spam: S'anomena Spam, als missatges no sol·licitats, habitualment de tipus publicitari, enviats [a | en] quantitats massives que perjudiquen d'una o altra manera el receptor.

Quan una empresa posseeix un bon posicionament web en els cercadors, està aconseguint incrementar notablement les seves visites i les seves vendes. Diferents estudis demostren que és molt més probable que els clients comprin productes o serveis com a resultat de trobar-los a la web entre els resultats dels cercadors que a través de qualsevol publicitat. Més del 80% dels usuaris fan servir els cercadors per a trobar informació sobre productes i serveis abans de comprar-los.

No és suficient amb tenir una web, si no es troba en els cercadors ets invisible a la majoria de la gent, motiu pel qual no es pot deixar passar l'oportunitat que representa un bon posicionament en els cercadors.

Si naveguem per Internet veiem que existeixen altres formes de promocionar webs. Alguna cosa molt usual és la publicitat. Si tenim publicitat en altres pàgines estem donant a conèixer la nostra web. És força important seleccionar bé les pàgines on fer publicitat. Primer de tot que sigui una web molt visitada (tornem a la importància d'un bon posicionament, més visites millor posicionament). Hem de ser conscients d'una cosa, com més visitada és una pàgina, més car és fer publicitat en ella.

Altra cosa a tenir en compte, és el tipus de client que busquem, si volem vendre ordinadors no és el mateix fer publicitat en pcworld, que en fotocasas (per exemple, més orientada a immobiliàries). Cal fer-se una idea del tipus d'usuari que visita aquesta web.

Una vegada hem introduït el que significa tenir un bon posicionament web, anem a centrar-nos en explicar una altre cosa també molt important. Registrar i donar d'alta la nostra web en els principals cercadors d'Internet.

9.2. Tipus de cercadors

En Internet hi ha diversos tipus de cercadors web. Cadascun d'ells té una forma diferent de treballar. Per tant nosaltres els classificarem i explicarem en funció de la metodologia de treball que utilitzin. Podem diferenciar-los així:

- Índexs: són els cercadors en els que tot el seu contingut ho tenen organitzat en categories, i els administradors són "Humans", en aquest tipus de cercadors és necessari donar-se d'alta.
- Motors de Recerca: per exemple Google, que els seus sistema consisteix en que un "ROBOT" (Millor coneguts com ARANYES), navega constanment en Internet, a la

recerca de noves pàgines, o d'actualitzacions de les pàgines ja existents. En aquest cas no es necessari donar-se d'alta, degut al fet que el ROBOT ho fa automàticament.

- Multibuscadores: aquest tipus de cercador no té una base de dades pròpia, si no que ells busquen a dins d'altres pàgines de motors de recerca o índexs.
- Sistemes Question-answering (Recerca de respostes): Una de les tasques més avançades en Recuperació d'Informació (RI) és aquella que busca, no documents rellevants davant una necessitat informativa donada, sinó respostes precises a necessitats d'informació concretes, emprant una gran col·lecció de documents.

A continuació explicarem més detingudament cadascun dels tipus de cercador enumerats anteriorment:

9.2.1. Índexs

Les pàgines incloses en la base de dades estan organitzades en categories, que poden ser visitades per temes. En cada directori apareixen pàgines relacionades entre sí pel mateix tema. Entre els més coneguts estan Dmoz, Yahoo, Todoenlaces, o Terra. Alguns d'ells són utilitzats pels cercadors web per a determinar la posició d'una pàgina en el moment de realitzar una recerca. Perquè una pàgina aparegui en un índex, s'ha d'enviar la URL juntament amb les dades de la pàgina, i seran els administradors els encarregats d'agregar-la, solament si ho creuen convenient.

9.2.2. Spiders

La majoria de grans cercadors web internacionals d'ús habitual i coneguts són d'aquest tipus. Requereixen molts recursos per al seu funcionament. Recorren els llocs recopilant informació sobre els continguts de les pàgines. Quan es busca una informació en els motors, ells consulten la seva base de dades i presenten resultats classificats per la seva rellevància. De les webs, els cercadors web poden emmagatzemar des de la pàgina d'entrada, a totes les pàgines de la web. Els spiders tenen una col·lecció de programes simples i potents amb diferents comeses. Es solen dividir en tres parts. Els programes que exploren la xarxa (spiders), els que construeixen la base de dades i per últim, els que utilitza l'usuari, que explora la base de dades.

Els motors de recerca, no necessiten que els manem l'adreça de la nostra pàgina per a tenir-la en la seva base de dades, ja que el robot pot haver-la trobat prèviament. De totes

maneres, nosaltres podem manar-los l'adreça si no desitgem esperar a que el robot ens trobi. Alguns dels més coneguts són Google, Altavista, MSN.

9.2.3. Metabuscadors i Multibuscadors

Els multibuscadors són programes que permeten la consulta simultània en diversos motors de recerca i índexs temàtics de la xarxa a partir d'una consulta única, mostrant els resultats de cada motor o índex de forma separada. D'aquesta manera, gràcies als multibuscadors podem obtenir amb una simple consulta els resultats de diversos cercadors, el que ens permet cobrir major part d'Internet.

No obstant això, el fet que els multibuscadors mostrin els resultats de cada cercador o directori de forma separada significa que l'usuari haurà de revisar els resultats de cadascun de forma separada, no encarregant-se els multibuscadors d'indicar o descartar les pàgines web que apareguin en els resultats de diferents cercadors. Clarament, afavoriria a l'usuari que aquest treball ho fessin els propis multibuscadors.

Els metabuscadors solucionen el principal problema dels multibuscadors (la devolució dels resultats separats per motor de recerca). Així, un metabuscador generarà un únic llistat de pàgines web que compleixen les condicions de recerca, incloent a la citada llista tots els resultats obtinguts i ordenant-los segons un algorisme propi, el qual sol tenir en compte la posició que ocupa la pàgina en els resultats dels diferents motors de recerca. Algun dels multibuscadors més usats són:

- MySearch: permet buscar en Google, Yahoo, Ask Jeeves i LookSmart
- MyWay: multibuscador molt similar a MyWay, segurament utilitzin la mateixa implementació.
- StartingPoint: llança les recerques d'una en una. Permet buscar en 9 motors diferents.
- Yagoohoogle : realitza recerques en Yahoo i Google, mostrant els resultats simultàniament.
- Gooyaglehoo: realitza les recerques en Google i Yahoo. Molt similar a Yagoohoogle.

9.2.4. Sistemes Question-answering (Recerca de respostes)

Un sistema de question-answering és un dels sistemes més complexos entorn a la recuperació d'informació. Hem de tenir en compte que un sistema basat en el question-answering és molt més difícil que un sistema normal que s'encarrega de buscar una informació en una quantitat més o menys gran de documents, ja que ha d'extreure d'aquests documents un fragment de text (mínim) que respongui a una pregunta donada en llenguatge natural. Aquests sistemes estan molt lligats als cercadors web. Un sistema de question-answering intenta reconèixer un ampli rang de tipus de qüestions, incloent fets, llistes, definicions, Com, Quan, On, Perquè, etc. Aquestes recerques poden variar des de petites col·leccions de documents locals, organitzacions internes de documents, fins a la web sencera (o una part d'ella). A més hem de tenir en compte que el sistema sigui utilitzable i accessible. Alguns exemples són: Answers o Ask Jeeves.

9.3. Alta en cercadors

Una vegada optimitzada la nostre web, arriba l'hora de donar-nos d'alta en cercadors i directoris perquè ens puguin localitzar entre les més de tres mil milions de pàgines d'Internet. Com donar-se d'alta en cercadors és un dels aspectes pitjor entesos del posicionament ja que molts consideren que totes les altes poden ser executades per un programa o una sola pàgina. Cada vegada estem més bombardejats per spam en les nostres bústies de correu oferint l'alta en cercadors (centenars o milers d'ells) al toc d'un botó i a un preu ridícul.

En realitat hi ha molt pocs cercadors i directoris en els quals sigui essencial donar-nos d'alta. La majoria dels cercadors que encara ofereixen la possibilitat de donar d'alta de forma gratuïta desaconsellen o prohibeixen les altes automatitzades. A més, els directoris més importants, com DMOZ o Yahoo!, tenen un equip editorial humà per a cada alta i, per això, és imprescindible estudiar detingudament quina categoria, i redactar bé una descripció precisa del nostre lloc. Els altres cercadors i directoris importants requereixen algun tipus de pagament i per tant per a ells qualsevol sistema automatitzat d'alta en cercadors serà inútil.

Després d'haver-nos donat d'alta en els primers deu cercadors i directoris més importants, hauríem de realitzar un estudi dels cercadors i directoris més petits i decidir quins són els més rellevants a la nostra pàgina web. Molt dependrà de la nostra ubicació geogràfica o del nostre sector. La nostra alta en cercadors o directoris que no tenen rellevància al nostre lloc pot

produir sancions de manera inesperada. Cap sistema automatitzat d'alta en cercadors pot fer-nos aquesta selecció.

En conclusió, el procés de donar d'alta en cercadors hauria de ser lent i manual, seleccionant amb cura quins cercadors i directoris són adequats i assegurant una inclusió correcta amb la descripció adequada.

9.3.1. Alta en cercadors gratuïts

En general, les altes en els cercadors que es basen en un programa robot no són essencials ja que, amb una mica de treball a establir enllaços externs cap al nostre lloc, no trigaran molt en trobar-nos i indexaran les nostres pàgines. Com els robots solen visitar sovint als directoris més importants, una alta en un d'ells hauria de ser suficient perquè els cercadors ens localitzin sense ajuda.

No obstant això, com som éssers humans impacients, molts volem saber que hem realitzat bé les altes en cercadors i esperem no haver d'esperar molt per sortir, amb sort, entre els primers resultats.

El cercador més popular, Google, és un dels pocs en els quals podem donar-nos d'alta de forma totalment gratuïta. Utilitzant la seva eina d'agregar URL podem donar d'alta el nostre lloc perquè s'inclogui la pròxima vegada que actualitzi la seva base de dades. Normalment es triga entre un i dos mesos estar d'alta en Google i perquè indexi el nostre lloc per complet. No cal donar d'alta totes les pàgines del lloc ja que amb l'alta de la nostra pàgina "index" o mapa del lloc serà suficient perquè ho trobi tot.

FAST és el motor de recerca de AlltheWeb, Lycos i Terra, i contribueix resultats a Hotbot i per tant és imprescindible donar-se d'alta. És totalment gratuït. Com Google, té una pàgina on es pot agregar un URL. També com Google, és gairebé millor crear enllaços entrants per a la seva pàgina i esperar perquè la trobi, però si optem per donar-nos d'alta en FAST trigarà unes sis setmanes a sortir.

Altavista ja no és tan important com abans en termes globals però, segons els estudis més recents, per a qualsevol lloc que busca visitants espanyols cal estar donat d'alta. Encara que també trobarà les nostres pàgines amb temps, existeix una manera d'enviar un lloc de forma gratuïta. El procés inclou la introducció d'un codi que efectivament elimina la possibilitat d'un alta automatitzada en aquest cercador i, com ens conten ells, el spam que han experimentat en els últims anys. Normalment les nostres pàgines estaran d'alta en Altavista en un mes.

Existeix un mite entre els webmasters que cal donar-se d'alta en cercadors cada mes per a mantenir les nostres pàgines web entre els primers resultats o millorar el nostre rànquing. En realitat, tornar a donar-se d'alta no ajuda gens una vegada que estem inclosos i possiblement ens pot perjudicar per ser considerat com spam. Per tant, hauríem de comprovar que no estem inclosos abans de donar-nos d'alta altra vegada.

En conclusió, el procediment d'altres en cercadors de forma gratuïta triga, i es possible que haguem d'esperar fins a tres mesos per a veure totes les nostres pàgines web incloses. Si tenim més presses, i mitjans econòmics, podem optar per altres en cercadors mitjançant pagament.

9.4. Posicionament en cercadors

Com hem comentat anteriorment en la introducció, a la promoció de la web, un bon posicionament en els cercadors ho és tot. Cal tenir en compte, que el fet de no aparèixer en ells suposa que ningú et pugui veure, únicament et visitarien els usuaris que s'hagin assabentat de l'existència de la teva pàgina a través del boca a boca (o via mail). Això significa reduir moltíssim el nombre de visites a la teva web. Si es tractés d'una Pàgina web creada per un grup d'amics per a penjar fotos, videos inserir comentaris en algun fòrum no hauria necessitat d'un bon posicionament. Només està enfocada a un reduït grup d'usuaris. El problema sorgeix, quan del que es tracta és de vendre algun producte o servei al major nombre d'usuaris possible, aquí sí que és necessari tenir un bon posicionament, en cas contrari estàs perdut, ets completament invisible al món web.

9.4.1. Els META-TAGS

Les metatags són etiquetes html que s'incorporen en l'encapçalat d'una pàgina web i que resulten invisibles per a un visitant normal, però de gran utilitat per a navegadors o altres programes que es puguin valer d'aquesta informació.

El seu propòsit és el d'incloure informació (metadades) de referència sobre la pàgina: autor, títol, data, paraules clau, descripció, etc.

Aquesta informació podria ser utilitzada pels robots de recerca per a incloure-la a les bases de dades dels seus cercadors i mostrar-la en el resum de recerques o tenir-la en compte durant les mateixes i serà invisible per a un visitant normal.

Aquestes etiquetes també s'utilitzen per a especificar certa informació tècnica de la qual es poden valdre dels navegadors per a mostrar la pàgina, com el grup de caràcters utilitzat, temps d'expiració del contingut, possibilitat de deixar la pàgina en cache o qualificar el contingut del lloc ("per a adults", "violent"...).

La sintaxi de les metatags és:

```
<metatag name="" content="">
```

on l'atribut *name* indica quin tipus d'etiqueta s'utilitzarà i *content* el contingut d'una etiqueta concreta.

Aquestes etiquetes s'incorporen en el codi font entre *<head>* i *</head>*.

Per exemple, en aquesta mateixa web apareix l'etiqueta

```
<meta name="keywords" content="Metatags,Buscador,HTML,Pàgina web" />
```

L'ús abusiu dels meta-tags es coneix com Spamdexing.

Spamdexing pot ser, llavors, fer aparèixer moltes vegades una paraula que se sap que és molt buscada. Sembla que la més sol·licitada de la Xarxa és, per exemple, sexe, de manera que els llocs que ho proporcionen inclouen el text "sexe sexe sexe sexe sexe". Aquesta pràctica moltes vegades no és molt ben vista per l'usuari, pel que es recorre a trucs com posar el text del mateix color que el fons (al robot, que només llegeix el codi de la pàgina, li dona igual, però el lector no ho veu). Per a fer que una pàgina aparegui moltes vegades es recorre també a multiplicar-la, creant, per exemple, diversos miralls de la portada.

Actualment, la majoria dels cercadors d'Internet, posseeixen polítiques que prohibeixen aquest tipus de tècniques, fins i tot arribant a eliminar permanentment els llocs web que les infringeixin. També posseeixen tècniques de detecció de pàgines que cometen spamdexing (entre altres tècniques prohibides).

9.4.2.- Posicionament professional

Una vegada donats d'alta en els cercadors que creuem convenients, ve el pas d'aconseguir que la nostra web assoleixi un bon posicionament en les recerques realitzades. Per a això, és aconsellable posar-se en mans de professionals.

Existeixen empreses dedicades exclusivament. Seria raonable comentar, que per a donar-se d'alta en cercadors també existeixen empreses especialitzades, ja que com hem comentat abans és un procés, que si es vol fer bé, requereix molt temps i cura. Com és lògic existeixen empreses que et proporcionen el pack en un mateix servei (alta cercadors + posicionament web).

A continuació anem a mostrar algunes ofertes d'alta i de posicionament proporcionades per empreses dedicades a això.

9.4.2.1. Ofertes d'alta i posicionament professional

A continuació expliquem les característiques i preus dels serveis oferts per dues empreses dedicades a l'alta i posicionament web, hem escollit aquestes dues empreses perquè ofereixen la possibilitat tant de donar d'alta una web en un cercador, com d'encarregar-se d'aconseguir un bon posicionament. No cal dir que avui dia existeixen moltíssimes empreses dedicades a aquesta tasca.

-Solido.es (www.solido.es)

-Alta-buscadores (www.alta-buscadores.com)

Solido.es (www.solido.es)

Aquesta empresa et possibilita escollir entre diverses opcions d'altres en cercadors, i fins i tot t'ofereix un pack on inclou l'alta en el cercador i el posicionament.

-Alta Bàsica + 10: Et dona d'alta als 10 més importants cercadors de Internet.

-Alta Avançada + 50: Et dona d'alta als 50 més importants cercadors de Internet.

-Alta Massiva 50 + 100: Et dona d'alta als 50 més importants cercadors de Internet, i a part també et dona d'alta en 1000 cercadors de tot el món.

-Alta i Posicionament: Et dona d'alta als 50 cercadors més importants d'Internet, (40 cercadors de parla hispana, la majoria d'els espanyols, 5 cercadors estrangers i 5 cercadors temàtics), i s'encarreguen del posicionament de la web.

Comparativa d'alta a cercadors	Alta Bàsica +10	Alta Avanza +50	Alta Masiva 50 + 1000	Alta y Posicionami.
Preu d'alta				
Pagament únic	29 €	119 €	195 €	195 €
Preu pagament Trimestral				
Pagament Trimestral	-	-	-	57 €
Cost Mensual	-	-	-	19 €/mes
Preu pagament Anual				
Pagament Anual	-	-	-	192 €
Cost Mensual	-	-	-	16 €/mes
Característiques principals				
Panel de control	-	-	-	✓
Avaluació del lloc web	✓	✓	✓	✓
Generació de etiquetes META	globals	globals	globals	individu.
Inclusió de etiquetes META en la seva web	✓	✓	✓	✓
Alta manual en els 10 cercadors més usats	-	✓	-	-
Alta manual en els 50 cercadors més usats	-	✓	✓	✓
Alta automatitzada en més de 1000 cercadors	✓	✓	✓	✓
Repetició trimestral del procés d'alta	-	-	-	✓
Informe complet del procés d'alta	✓	✓	✓	✓
Seguiment de l'alta efectuada	✓	✓	✓	✓
Informes semestrals	-	-	-	✓
Alta germanitzada Oro	✓	✓	-	-
Alta germanitzada Plata	-	-	✓	✓

Taula 9.1: Opcions d'altres en cercadors

Alta-Buscadores (www.Alta-buscadores.com)

Aquesta empresa et possibilita escollir entre diverses opcions d'altres en cercadors i posicionament. Cal destacar l'opció Alta gratis 40 directoris, on se'ns possibilita incorporar la nostra Web als millors 40 cercadors, els més importants del món, entre ells Google, Euroseek, Lycos, de forma totalment gratuïta.

Per a conèixer de forma més detinguda les característiques i preus dels serveis prestats per Alta-Buscador tenim la següent taula, Taula 9.2:

Serveis de Alta y Posicionament	característiques	Cost
Alta gratis a 40 directoris	Incorpori la seva Web als millors 40 cercadors, els més importants del món, entre ells Google, Euroseek, Lycos ...	Totalment gratuït.
Alta manual a 70 directoris hispans	Aconsegueix 70 enllaços per a la teva web amb l'alta manual en 70 directoris hispans. Aquests enllaços possibilitaran que els grans cercadors té indexin ràpidament, aconseguint resultats en poques setmanes.	El preu és de 98€ per URL, pagament únic (descomptes per més d'una URL)
Alta manual a 120 directoris hispans + internacionals	El servei és idèntic a l'anterior, però agregant 50 directoris internacionals de rellevància.	El preu és de 128€ per URL, pagament únic (descomptes per més d'una URL)
Seguiment anual	Alta manual en 100 directoris Hispans, alta manual en 50 directoris internacionals i alta en tots els directoris gratuïts que apareguin durant l'any. Es generen trimestralment informes de seguiment de les paraules clau.	El preu va desde 225€/any per URL (descomptes per més d'una URL)
Alta avançada	Processem la seva petició d'alta en 1000 cercadors (700 cercadors Internacionals i 300 espanyols o de parla hispana) de forma optimitzada. Amb les dades que li demanarem en el formulari d'alta, li enviarem gratuïtament els Meta-Tag optimitzats per a la seva web.	45 € (euros) Pagament únic.

Taula 9.2: Serveis Alta-Buscadores.com

9.4.3. Altres formes de promocionar la web

Anteriorment hem parlat de la possibilitat de fer publicitat la nostre web en altres pàgines webs. A continuació parlarem d'alguns exemples de com fer publicitat per a la nostre web en alguns buscadors.

Hi ha diverses maneres de fer-ho. Ho podem fer a partir d'enllaços patrocinats, o bé utilitzant els Adwords de Google o el Yahoo! Search Marketing (estem parlant possiblement dels dos buscadors més importants de l'actualitat).

- Enllaços patrocinats: El cas més rellevant d'enllaços patrocinats en l'actualitat és el que ens ofereix Google (considerat el millor cercador en l'actualitat). Google no accepta pagaments a canvi d'incloure llocs en el seu índex, ni tampoc per a millorar la classificació dels llocs en els resultats de recerca. En canvi, ofereixen oportunitats publicitàries al costat dels resultats, que sempre apareixen clarament etiquetats com "Enllaços patrocinats".

- AdWords de Google: Amb AdWords de Google és possible arribar als usuaris en el precís moment en el qual aquests busquin els seus productes o serveis. D'aquesta manera, es poden obtenir visitants i clients segmentats. El seu sistema de preus de cost per clic implica que només es pagarà quan els usuaris facin clic en el nostre anunci. D'aquesta manera, es poden controlar els costos amb facilitat.

- Yahoo! Search Màrqueting: es tracta del proveïdor capdavanter de serveis de recerca operat sota la modalitat de pagament per rendiment, ha redefinit la forma de fer màrqueting online. Només amb una compra, Yahoo! Search Màrqueting introdueix el nostre lloc Web entre els primers resultats de recerca a Internet, proporcionant-nos així la màxima rendibilitat sobre la nostra inversió publicitària, a partir de 0,05€/clic.

10. Conclusions

Internet és un sistema de comunicacions d'abast mundial, barat, fiable i senzill d'utilitzar. Avui dia, Internet conta amb més de 400 milions d'usuaris en tot el món i el nombre segueix augmentant constantment, a causa de la facilitat que brinda Internet per a obtenir informació ràpida i barata des de la comoditat de casa seva o bé oficina. Aquest nombre creixent d'usuaris poden ser clients potencials per a la seva empresa o negoci. A Internet, cada dia també augmenta la quantitat de productes i serveis que es comercialitzen per aquest mitjà, facilitant aconseguir millors preus i nous proveïdors, millorant així els marges d'utilitat.

Tot això fa que qualsevol empresa o entitat que vulgui donar-se a conèixer o expandir-se, pràcticament està obligada a tenir la seva parcel·la en el món web. La millor manera d'aconseguir aquest espai és mitjançant la creació de la seva pròpia pàgina web. Aquesta pàgina ha de ser dinàmica i funcional, i ha de transmetre als visitants un missatge que vagi amb concordància amb la imatge de l'empresa o entitat a la qual representa. Cal tenir en compte que és l'ambaixadora de la nostra empresa o entitat, promociona permanentment els nostres productes, serveis i imatge corporativa, 24 hores, 7 dies a la setmana, 365 dies a l'any en tot el món. Tota aquesta importància ha fet que en l'actualitat existeixin una gran quantitat d'empreses dedicades a la creació, desenvolupament i promoció de Webs comercials. Les principals conclusions extretes de la realització de la nostra pàgina web són les següents:

- La importància que té un bon disseny, i una funcionalitat completa i senzilla perquè així, l'usuari que entra a la nostra web s'asseu còmode, i li resulti fàcil moure's en ella. Recordem que el concepte que l'usuari tindrà de nosaltres, serà la imatge que li transmetem a través de la web.
- La importància d'un administrador en la web que pugui gestionar als usuaris registrats, i el contingut de la web (notícies, videos, catàlegs, etc..).
- I finalment, la importància d'una bona promoció de la web, i això s'aconsegueix amb una bona campanya de màrqueting (bon posicionament, i si es considera necessari publicitat en altres webs, tv ràdio o premsa).

La realització d'aquest projecte ens porta a preguntar-nos una sèrie de qüestions amb l'objectiu d'obtenir per endavant una planificació que ens permeti arribar al nostre objectiu:

- Quins programes, base dades i hosting utilitzaríem en la nostra web?
- Quina estructura i disseny ens agradaria donar-li?
- I finalment, i més important, quin serà el principal objectiu de la nostra web?

Des del punt de vista tècnic, a l'hora de realitzar la nostra web havíem de veure quina tecnologia, quin llenguatge de programació era el més adequat per a realitzar la nostra web. Si per exemple la nostra web anava a ser de contingut estàtic (sempre manté la mateixa informació) podia bastar-nos amb utilitzar html, i fins i tot una mica de flash per donar-li més vistositat a la mateixa. Si la nostra web, per contra, fou de contingut dinàmic (canvia amb relativa freqüència) seria més recomanable utilitzar un llenguatge de programació que ens permetés realitzar intercanvis d'informació amb fluïdesa, com per exemple php o asp.

El mateix ens va passar a l'escollir la base de dades per a mostra web, havíem de tenir clar els requisits necessaris actuals, i futurs per a un el funcionament de la nostra web. Quan parlem de futur ens estem referint que quan vàrem iniciar el projecte, teníem clars uns objectius principals, però a mesura que anavem avançant en el disseny de la nostra web ens sorgien noves idees per aplicar. D'aquí la importància de saber escollir inicialment uns bons programes i una base de dades, que pugui créixer amb la nostra web. Altra cosa molt important, i ha tenir molt en compte, és contar amb els requisits que necessitarem del servidor on s'allotgi la nostra web, és a dir, de la capacitat de l'allotjament (hosting) que contractem per a realitzar-ho.

Altra cosa que ens va costar molt va ser decidir-nos pel disseny de la nostra web, vam fer diversos esbossos abans de començar a teclejar el codi. Va haver dissenys que els vam descartar ràpidament, després va haver uns altres que ens agradaven però que a l'hora de plasmar-los a la nostra web ens vam adonar que no eren funcionals, o que no ens acabava d'agradar com quedaven plasmats a la pantalla. També, moltes vegades vam haver d'arribar a consensos entre nosaltres (discrepàncies sobre colors, formes, organització, etc...).

Resumint, el que buscàvem era una web funcional i amb bona organització, vistosa i alhora agradable de veure, i amb un bon nucli que ens permetés en el futur poder-la ampliar modificant el mínim codi possible.

BIBLIOGRAFIA

Recursos impresos:

[1] TRIGO ARANDA, Vicente; Creación de páginas web online, Anaya Multimedia, Madrid, 2001

[2] RATSCHILLER, Tobias; Creación de aplicaciones Web con PHP 4, Prentice Hall, 2001

[3] EÑA DE SAN ANTONIO, Óscar; Dreamweaver MX 2004, Guía práctica para usuarios, Ediciones Anaya Multimedia, Madrid, 2004.

[4] NT, Allan; Desarrollo web con PHP y Dreamweaver MX 2004, Ediciones Anaya Multimedia, Madrid, 2005

[5] GALLEGO VÁZQUEZ, José Antonio; Desarrollo Web con PHP y MySQL, Ediciones Anaya Multimedia, 2003

[6] GOTO, Kelly; Rediseño y desarrollo de sitios web, Anaya Multimedia, Madrid, 2005

[7] KENNEDY, Angus J.; Internet, Barcelona ediciones, 2001

Recursos on-line:

www.akamai.com

www.ascens.com

www.datsi.fi.upm.es/progweb/#PROYECTO

www.maestrodelsweb.com

<http://web.iespana.es>

http://kb.adobe.com/selfservice/viewContent.do?externalId=tn_15777&sliceId=1

www.tvcatalunya.com/ptvcatalunya/tvcServei.jsp?seccio=tvcat&servei=multimedies

www.google.es

www.online.com.es/1312/tecnologia/television-por-internet

www.uctv.tv/schedule

www.ip.tv/iptv_site/esp/htm/plataforma.html

http://php.ciberaula.com/articulo/cookies_php

<http://chaplin.urjc.es/urjctv/index.php>

www.upv.es/rtv

<http://tv.uvigo.es/index.es.html>

<http://www.uma.es/ficha.php?id=36079&PHPSESSID=5bc110b64ab0a6ecc6f3611caff3a397>

www.arsys.es/ayuda/directorio/productos/hosting/hosting-multimedia.htm

www.streamspain.es/soporte.asp

www.microsoft.com/windows/windowsmedia/es/9series/encoder/default.aspx

<http://www.streamingmedia.com/research/center.asp?id=4>

www.streamingmediaworld.com/video/reviews

www.manualdelphp.com

www.desarrolloweb.com

<http://php.net>

www.programacionweb.net

www.mclibre.org/consultar/php/lecciones/php_db_mysql_1.html#Ejemplos1

www.gamarod.com.ar/articulos/como_redireccionar_con_javascript.asp

www.forsdelweb.com

www.guiaweb.gob.cl/guia

www.forobuscadores.com/posicionamiento-web-articulo.php

www.jamillan.com/histoint.htm

es.wikipedia.org/wiki/Internet

Software utilitzat:

- ADOBE PHOTOSHOP 7.0
- MACROMEDIA DREAMWEAVER MX 2004
- MACROMEDIA FLASH MX 2004