# Gestió integrada d'arxius

Roser Agustí, Albert Alfonso, Albert Criado, Eduard Latorre, Manuel Olmos, Xavier Ripoll, M. Antònia Rossell, Núria Sánchez i Nico Torres. **adaptació de continguts**: Eduard Latorre, Cristina Obiols, Manuel Olmos, M. Antònia Rossell i Manuela Torres.

### Ofimàtica i procés de la informació

#### Índex

In	Introducció5Resultats d'aprenentatge7						
Re							
1	Integ	gració d	le dades	9			
	1.1	Arxius	s integrats per diverses aplicacions: full de càlcul, base de dades, processador de textos,				
		gràfics	, imatges i d'altres	9			
		1.1.1	Documents amb enganxament especial de dades entre aplicacions	10			
		1.1.2	Documents amb incrustació de dades entre aplicacions: objectes OLE	14			
		1.1.3	Documents amb vinculació de dades entre aplicacions: enllaços	18			
		1.1.4	Documents amb imatges	20			
		1.1.5	Tramesa de correu amb fitxers de diverses aplicacions	24			
		1.1.6	Conversió documents a PDF	36			
2	Integ	gració r	nultimèdia	39			
	2.1	Enregi	strament, transmissió, recepció i compressió. Dispositius de captació i reproducció	39			
		2.1.1	Dispositius de captació i reproducció	41			
		2.1.2	Sistemes de reproducció de les presentacions i del material audiovisual: imatge, so i				
			vídeos	43			
		2.1.3	Recepció i enviament de carpetes i arxius	46			
		2.1.4	Sistema de compressió de carpetes i arxius	50			
	2.2	Contin	gut visual i/o sonor	51			
		2.2.1	Edició d'imatges que s'integraran en els documents administratius o comercials	51			
		2.2.2	Identificació de bancs de sons	61			
		2.2.3	Creació de música d'ambient, música corporativista i edició d'un document sonor	63			
	2.3	Object	iu de la comunicació dels continguts	65			
		2.3.1	Blogs	65			
		2.3.2	Wikis	67			
		2.3.3	Eines col·laboratives	67			
		2.3.4	Xarxes socials	68			
		2.3.5	Xarxes professionals	68			
		2.3.6	Compartir en el núvol	69			
	2.4	Inserci	ió en altres mitjans o documents	71			
	2.5	Obsole	escència i actualització	72			
		2.5.1	Obsolescència	72			
		2.5.2	Actualització: revisió, modificació i eliminació dels documents digitals de l'empresa .	73			
		2.5.3	Control de versió i responsabilitats	75			

#### Introducció

La gestió de la informació en l'àmbit empresarial requereix un conjunt d'aplicacions ofimàtiques que proporcionen documents de diferents característiques i formats, com per exemple fulls de càlcul, bases de dades, documents de text, etc. Amb l'evolució de les noves tecnologies i la proliferació de noves eines informàtiques, la informació que es gestiona en l'empresa ja no consisteix només en documents de dades sinó també en arxius multimèdia i entorns virtuals.

En l'actual etapa de desenvolupament de la societat del coneixement es poden interconnectar les diferents tecnologies que manipulen informació entre si i es van simplificant els processos informàtics, amb la finalitat que els usuaris puguin passar la informació d'uns dispositius o arxius a uns altres de diferents característiques de manera cada vegada més automàtica.

En la unitat "Gestió integrada d'arxius" veureu que el nombre d'aplicacions i formats diferents que es fan servir actualment, tant en el món empresarial com el privat, és tan gran i divers que per això les mateixes aplicacions ja incorporen eines per integrar dades procedents d'altres aplicacions, així com que en el món d'Internet també s'han desenvolupat eines per crear, editar, reproduir i descarregar diferents tipus d'arxius.

En l'apartat "Integració de dades" aprendreu a aprofitar dades creades en moltes aplicacions i formats diversos (fulls de càlcul, documents de text, bases de dades, imatges...) per ser integrades en documents generats en altres aplicacions i formats. També practicareu l'automatització de tasques administratives com ara la correspondència o la generació d'etiquetes, utilitzant la combinació de dades de diferents arxius.

En l'apartat "Integració multimèdia" coneixereu el funcionament bàsic del procés de creació i reproducció d'arxius multimèdia, identificant les seves característiques (formats, còdecs...) i practicareu l'edició d'imatges, vídeo i àudio. També aprendreu a integrar aquests arxius en documents i a inserir-los en altres mitjans de comunicació actuals d'Internet. Finalment veureu les mesures que cal prendre per mantenir la informació dels documents digitals de les empreses.

Per treballar el contingut d'aquesta unitat, atès que bàsicament és procedimental, és imprescindible que realitzeu les activitats. Us recomanem també que abans llegiu els continguts i quan considereu que els heu assolit realitzeu els exercicis d'autoavaluació.

#### Resultats d'aprenentatge

En finalitzar aquesta unitat, l'alumne/a:

**1.** Gestiona de forma integrada la informació provinent de diferents aplicacions així com arxius audiovisuals, utilitzant programes i perifèrics específics.

- Utilitza de forma integrada bases de dades, texts i imatges, i fulls de càlcul per optimizar processos administratius.
- Identifica els formats dels arxius a integrar i els requisits per a optimitzarlos.
- Identifica la compatibilitat dels arxius a integrar i les fases de la integració.
- Selecciona els arxius audiovisuals de fonts externes i escull el format òptim d'aquests.
- Elabora plantilles per a la integració d'aplicacions que ho requereixin.
- Utilitza pàgines web per l'edició en línia d'imatges i de sons corporatius.
- Efectua combinació de la correspondència a través de la selecció de les dades necessàries.
- Automatitza tasques administratives integrant aplicacions.
- Personalitza els arxius audiovisuals en funció de l'objectiu del document que es vol obtenir.
- Respecta la legislació específica en matèria de protecció de dades.

#### 1. Integració de dades

Amb l'evolució de les noves tecnologies i la proliferació de les eines informàtiques, cada vegada es generen més documents de múltiples formats que es necessiten integrar per aconseguir la informació desitjada.

Les aplicacions ofimàtiques més habituals utilitzades en les empreses són els fulls de càlcul, les bases de dades, els processadors de textos, etc. Cada una d'elles tracta tipus de dades diferents i obté arxius amb els seus propis formats.

Per optimitzar els processos administratius es pot gestionar la informació provinent de diferents aplicacions de forma integrada, amb arxius que incorporin dades de diferents formats.

### 1.1 Arxius integrats per diverses aplicacions: full de càlcul, base de dades, processador de textos, gràfics, imatges i d'altres

Els principals procediments per integrar dades de diverses aplicacions són els següents:

- Enganxament. Consisteix en enganxar dades copiades o retallades d'un fitxer a un altre fitxer. D'aquesta manera resultarà un únic document amb totes les dades enganxades i adaptades al format propi del fitxer que les incorpora.
- **Incrustació**. A un fitxer s'hi inseriran dades d'un altre fitxer i aquestes conservaran les seves característiques com si es tractés d'un objecte independent, anomenat "Objecte OLE". És a dir, el document que les incorpora serà un únic fitxer i mantindrà el seu format, però les dades incrustades es podran modificar utilitzant la interfície del fitxer origen, de forma independent del document principal.
- Vinculació. Amb aquest procés s'enllacen fitxers sencers, sent un d'ells el document principal i l'altre el document vinculat. Després de la vinculació, les modificacions en el document vinculat afectaran al document principal des del qual s'ha creat el vincle, i seran necessaris els dos fitxers per accedir a les dades del document.

A continuació veurem com fer-ho amb fitxers del paquet ofimàtic LibreOffice, però cal tenir present que també és possible fer-ho en altres aplicacions, com les del paquet Microsoft Office i moltes altres.

## 1.1.1 Documents amb enganxament especial de dades entre aplicacions

Quan en un arxiu es volen afegir dades creades amb altres aplicacions, una de les eines que es poden utilitzar són les eines d'enganxament.

En la majoria d'aplicacions del paquet LibreOffice es pot enganxar informació amb l'eina d'*Enganxament especial*, que també es pot utilitzar per incrustar i per vincular informació.

Tant Calc com Writer disposen de l'eina *Enganxament especial* amb opcions que seran diferents segons allò que s'hagi copiat al porta-retalls (cel·les, text, imatges, gràfics...) i que se seleccionaran **per poder triar les característiques** que han de tenir les dades enganxades.

Aquesta eina d'enganxament es troba a *Edita/Enganxament especial...*. També es pot seleccionar el tipus d'enganxament especial fent clic a la fletxa del costat de la icona *Enganxa* de la barra d'eines *Estàndard*.

A continuació anem a veure **com enganxar informació amb LibreOffice, entre dades de Calc i Writer**, però cal tenir present que també és possible fer-ho en altres aplicacions, com per exemple entre Excel i Word de Microsoft Office.

#### Writer amb informació de Calc

Si se selecciona un fitxer de Calc i es copia al porta-retalls, l'eina d'*Enganxament especial* no el permet integrar a un document de Writer. En canvi, aquesta eina sí que funciona si s'ha seleccionat un rang de cel·les o gràfics de Calc.

#### Per enganxar rangs de cel·les

Les opcions disponibles de l'*Enganxament especial* a Writer després d'haver copiat un rang de cel·les d'un full de càlcul al porta-retalls amb l'opció *Copia* (o prement Ctrl+C), són les següents (taula 1.1):

Opcions	S'insereix com a	Les seves dades
Calc8	Objecte OLE (full de càlcul editable)	Quedaran incrustades en el document: - Es poden editar des de Writer utilitzant eines de Calc. - Conserven el format del full de càlcul, amb fórmules, imatges i altres elements.
Metafitxer de GDI	Imatge	- No es poden modificar.
Mapa de bits	Imatge	- No es poden modificar.

TAULA 1.1. Característiques de les opcions d'Enganxament especial de Writer per enganxar cel·les de fulls de càlcul

11

#### TAULA 1.1 (continuació)

Opcions	S'insereix com a	Les seves dades
HTML (llenguatge d'etiquetatge d'hipertext)	Taula HTML	<ul> <li>Es poden modificar com a text des de Writer.</li> <li>No s'incorporen fórmules, imatges ni altres elements.</li> </ul>
Enllaç DDE	(Només per al Windows) Estructura i continguts de taula sense format	Quedaran vinculades en el document: - Es poden modificar des de Calc, mentre l'enllaç creat estigui actiu. - Cal actualitzar l'enllaç en obrir el fitxer. - No s'incorporen fórmules, imatges ni altres elements.
Text sense format	Només text, amb tabuladors com a separadors de cel·les	<ul> <li>Es poden modificar com a text des de Writer.</li> <li>No incorpora cap taula, fórmula, imatge ni altres elements.</li> </ul>
Text amb format (RTF)	Taula de text, amb alguns formats	<ul> <li>Es poden modificar com a text des de Writer.</li> <li>No s'incorporen fórmules, imatges ni altres elements.</li> </ul>

- *Calc8*: per obtenir una incrustació de les dades de Calc. Les dades es podran modificar des del document de text, però com si es tractés d'un full de càlcul.
- *Metafitxer de GDI*: s'enganxarà el rang de dades **com una imatge**, amb característiques de metafitxer de GDI. Per tant, **les dades no seran modificables** des del document de text.
- *Mapa de bits*: també s'enganxarà el rang de dades **com una imatge**, però amb característiques de mapa de bits. Igualment, **les dades no seran modificables** des del document de text.
- *HTML (llenguatge d'etiquetatge d'hipertext)*: aquesta opció és útil si s'utilitza Writer com a editor de pàgines web, ja que les dades s'enganxaran com una **taula amb les característiques pròpies del llenguatge HTML**, sense fórmules, imatges ni altres elements. Les dades **es podran modificar**, però s'hauran de respectar les característiques del llenguatge HTML perquè funcionin correctament en web.
- *Enllaç DDE*: per obtenir una vinculació de dades amb un fitxer de Calc. Les dades es podran modificar des del document vinculat de Calc.
- *Text sense format*: s'utilitzarà per eliminar la taula i enganxar totes les dades com a text, sense fórmules, imatges ni altres elements. La separació entre les cel·les la transformarà en tabuladors. Les dades es podran modificar com qualsevol altre text.
- *Text amb format (RTF)*: enganxarà les dades **com una taula de text**, sense fórmules, imatges ni altres elements. Les dades **es podran modificar** com qualsevol altra taula de text.

### Format de text enriquit (RTF)

És un format de fitxer desenvolupat per a l'intercanvi de fitxers de text. Una característica especial és que la formatació es converteix a informació de text llegible directament. 12

#### Per enganxar gràfics

En un document de text s'hi poden enganxar no solament les dades de les cel·les de fulls de càlcul, sinó també els gràfics.

Després de seleccionar un gràfic del full de càlcul i copiar-lo al porta-retalls amb l'opció *Copia* (o prement Ctrl+C), cal situar-se al document de text, al lloc en el qual es vol enganxar, i activar l'opció d'*Enganxament especial* apropiada al resultat que es vol obtenir:

- Star Object Descriptor (XLM): s'utilitza per incrustar un gràfic de Calc.
- *Metafitxer de GDI*: s'enganxarà el gràfic de Calc **com una imatge**, amb característiques de metafitxer de GDI.

#### Calc amb informació de Writer

Si se selecciona un fitxer de Writer i es copia al porta-retalls, l'eina d'*Enganxament especial* no el permet integrar a un fitxer de Calc. En canvi, aquesta eina sí que funciona si s'ha seleccionat text o gràfics de Writer.

#### Per enganxar text

Les opcions disponibles de l'*Enganxament especial* en Calc després d'haver copiat un text al porta-retalls amb l'opció *Copia* (o prement Ctrl+C), donaran resultats diferents segons l'estructura del text original (taula 1.2):

TAULA 1.2. Resultats de les opcions d'Enganxament especial de Calc per enganxar text

Resultats					
Text origen:	Paràgraf	Paràgraf amb tabuladors	Taula		
Opcions:					
<i>Document de text de LibreOffice 3.6</i>	- <b>Finestra incrustada</b> : (objecte OLE) text editable	- <b>Finestra incrustada</b> : (objecte OLE) text editable	- <b>Finestra incrustada</b> : (objecte OLE) text editable		
Text amb format (RTF)	- Cada paràgraf en una cel·la - Una única columna	- Cada paràgraf en una cel·la - Una única columna	- Rang de dades: files i columnes		
HTML (llenguatge d'etiquetatge d'hipertext)	- Cada paràgraf en una cel·la - Una única columna	- Cada paràgraf en una cel·la - Una única columna	- Rang de dades: files i columnes		
Text sense format	- Cada paràgraf en una cel·la - Una única columna	- Rang de dades: files i columnes	- Cada paràgraf en una cel·la - Una única columna		
Enllaç DDE	- <b>Dades vinculades</b> - Cada paràgraf en una cel·la - Una única columna	<ul> <li>Dades vinculades</li> <li>Rang de dades: files i columnes</li> </ul>	- <b>Dades vinculades</b> - Cada paràgraf en una cel·la - Una única columna		

- *Document de text de LibreOffice 3.6*: per obtenir una incrustació de les dades de Writer.
- *Text amb format (RTF)*: correspon a la mateixa opció utilitzada amb l'eina *Enganxa*, és a dir, les dades copiades quedaran **inserides mantenint les característiques del text de l'origen**. Aquesta opció **és recomanable per enganxar taules** si es vol treballar amb rangs de cel·les.

FIGURA 1.1. Enganxament de text sense format

- *HTML (llenguatge d'etiquetatge d'hipertext)*: el text s'enganxarà de manera similar al format RTF, però **amb les característiques pròpies del llenguatge HTML**.
- *Text sense format*: les dades enganxades eliminaran les característiques del text de l'origen (de paràgraf o de taula), i demanaran quins són els separadors de columnes (figura 1.1).

Importa       D'acord         Joc de cgràcters       Unicode       Importa         Llengua       Per defecte - Català       Importa         Des de la fila       1       Importa       Ajuda         Opcions del separador       Amplada fixa       Ajuda       Importa       Ajuda         Opcions del separador       Importa       Altres       Importa       Ajuda         Opcions del separador       Importa       Altres       Importa       Importa       Importa         Punt i coma       Espai       Importa       Espai       Importa       Importa       Importa         Camp citat com a text       Detecta gls nombres especials       Detecta gls nombres especials       Importa       Importa       Importa         Camps       Ipus de columna       Importa	Importació de text								<u> </u>
Joc de cgràcters Unicode   Joc de cgràcters Unicode     Llengua Per defecte - Català   Des de la fila 1     Des de la fila 1     Opcions del separador   Amplada fixa   Separat per   V Iabulació   Qoma   Altres     Punt i coma   Espai   Fusiona els gelimitadors   Delimitador de tegt     Altres opcions   Camp citat com a text   Detecta gls nombres especials     Camps   Tipus de columna   I keferència ample (cm) alt (m) Color   I keferència ample (cm) alt (m) Color   Preu   2 kBe477   90   1, 25, 5   2 blanc   3 tp9330   125, 5   2 blanc   3 tp9330   125, 5   2 blanc   3 tp9330   125, 5   2 blanc   7, 90 €   4 Er3712   180   0, 6   5 Rit5544   60   6 Ty0088    150, 5   1   roure   80,00 €   7 kt.1196   100   1, 35   roure   89,90 €	Importa								
Joc de cgràcters       Unicode       ▼         Llengua       Per defecte - Català       ▼         Des de la fila       1       ▲         Opcions del separador       ▲       ▲         Amplada fixa       ●       ▲         ● geparat per       ✓       ▲         ✓       I abulació       Coma       ▲         Punt i coma       Espai       ■       ■         Fusiona els gelimitadors       Delimitador de tegt       ■       ■         Altres opcions	importa .								D'acord
Llengua Per defecte - Català   Des de la fila   1   Opcions del separador   Amplada fixa   © separat per   ✓ Jabulació   Quna   Punt i coma   Espai   Fusiona els gelimitadors   Detecta gls nombres especials     Camps   Tipus de columna   I Referència ample (cm) alt (m) Color   Preu   2 aB8477   90   1,85   blanc   79,90 €   5 3ttS544   60   1,35   roure   80,00 €   7 kL1196   100   1,35   roure   6,90 €	Joc de c <u>a</u> ràcters	Unicod	le			•		ſ	
Des de la fila       1       ▲juda         Opcions del separador       Amplada fixa	<u>L</u> lengua	Per def	ecte - Cata	là		-		l	Cancel·la
Opcions del separador Amplada fixa Separat per I Jabulació ⊆oma Altres Punt i coma Espai Fusiona els glelimitadors Delimitador de tegt " Altres opcions Gamp citat com a text Detecta gls nombres especials Camps Tipus de columna Tipus de columna Estàndard Estàndard Estàndard Estàndard 1 Referència ample (cm) alt (m) Color Preu 2 AB8477 90 1,85 blanc 24,95 € 3 CD9330 125,5 2 blanc 79,90 € 4 Er3712 180 0,6 6 blanc 29,90 € 5 Bi5544 60 1,5 roure 27,95 € 6 IJ0088 150,5 1 roure 80,00 € 7 KL1196 100 1,35 roure 69,90 €	Des de la f <u>i</u> la	1	* *						<u>A</u> juda
<ul> <li>Amplada fixa</li> <li>Separat per</li> <li>✓ Jabulació</li> <li>Coma</li> <li>Altres</li> <li>Punt i coma</li> <li>Espai</li> <li>Fusiona els gelimitadors</li> <li>Delimitador de tegt</li> <li>✓</li> <li>Altres opcions</li> <li>Camp citat com a text</li> <li>Detecta gls nombres especials</li> </ul> Camps Tipus de columna <ul> <li>Estàndard</li> </ul>	Opcions del separad	or							
Separat per ✓ Jabulació Coma Altres Punt i coma Espai Fusiona els glelimitadors Delimitador de tegt " ▼ Altres opcions Camp citat com a text Detecta gls nombres especials Camps Tipus de columna ✓ Istàndard Estàndard Estàndard Estàndard 1 x 5 planc 24,95 € 2 x 88477 90 1,85 planc 24,95 € 3 x 85544 60 1,5 roure 27,95 € 6 IJ0088 150,5 1 roure 80,00 € 7 kL1196 100 1,35 roure 69,90 €	<u>Amplada fixa</u>								
✓ Jabulació       Coma       Altres         Punt i coma       Espai         Fusiona els gleimitadors       Delimitador de tegt       •         Altres opcions	Separat per								
Punt i coma       Espai         Fusiona els glelimitadors       Delimitador de tegt         Altres opcions         Gamp citat com a text         Detecta gls nombres especials    Camps          Tipus de columna                Estàndard       Estàndard         1       Referència         ample (cm)       1,85         2       AB8477         3       Chanc         2       AB8477         3       Chanc         3       Chanc         3       Chanc         3       Chanc         3       Chanc         4       Ers712         180       0,6         0       1,85         1,900 €         5       3H5544         60       1,5         7       K11196         100       1,35	📝 <u>T</u> abulació		<u>C</u> oma		Altı	res			
☐ Fusiona els glelimitadors          Delimitador de text       " • •         Altres opcions	P <u>u</u> nt i coma		Es <u>p</u> ai						
Altres opcions Camp citat com a text Detecta gls nombres especials Camps Tipus de columna Estàndard Estàndard Estàndard Estàndard Referència ample (cm) alt (m) Color Preu 2 AB8477 90 1,85 blanc 24,95 € 3 CD9330 125,5 2 blanc 79,90 € 4 EF3712 180 0,6 blanc 39,90 € 5 SH5544 60 1,5 roure 27,95 € 6 IJ0088 150,5 1 roure 80,00 € 7 KL1196 100 1,35 roure 69,90 €	🔲 Fusiona els	<u>d</u> elimitadors			Delimitad	or de te <u>x</u> t		•	
□ Camp citat com a text         □ Detecta gls nombres especials         Camps         Tipus de columna         □ Estàndard       Estàndard         Estàndard       Estàndard         Estàndard       Estàndard         Estàndard       Estàndard         2 AB8477       90         1, 85       planc         2 AB8477       90         1, 25, 5       2         2 B3300       125, 5         2 blanc       79, 90 €         5 SH5544       60         6 I J0088       150, 5         7 KL1196       100         1, 35       roure         69, 90 €       ▼	Altres oncions								
Detecta gls nombres especials Camps Tipus de columna  Estàndard Estàndard Estàndard Estàndard Referència ample (cm) alt (m) Color Preu AB8477 90 1,85 blanc 24,95 € Camps 2 AB8477 90 1,85 blanc 24,95 € Camps 2 AB8477 90 1,85 blanc 39,90 € Camps 2 AB8477 9 AB8477 90 1,85 blanc 39,90 € Camps 2 AB8477 9 AB8477 90 1,85 blanc 39,90 € Camps 2 AB8477 9 AB8477 90 1,85 blanc 39,90 € Camps 2 AB8477 9 AB8477 90 1,85 blanc 39,90 € Camps 2 AB8477 9 AB8477 9 AB8477 90 1,85 blanc 39,90 € Camps 2 AB8477 9 AB8477 9 AB8477 90 1,85 blanc 39,90 € Camps 2 AB8477 9 AB8477 9 AB84777 9 AB84777 9 AB84777 9 AB84777777777777777777777777777777777777	Camp citat cor	n a text							
Detecta gis nombres especials         Camps         Tipus de columna	Detecto de cor		_						
Camps Tipus de columna Estàndard Estàndard Estàndard Estàndard 1 Referència ample (cm) alt (m) Color Preu 2 AB8477 90 1,85 blanc 24,95 € 3 CD9330 125,5 2 blanc 79,90 € 4 EF3712 180 0,6 blanc 39,90 € 5 3H5544 60 1,5 roure 27,95 € 6 IJ0088 150,5 1 roure 80,00 € 7 KL1196 100 1,35 roure 69,90 € ▼	Detecta eis nor	nores especiai	5						
EstàndardEstàndardEstàndardEstàndardEstàndard1Referènciaample (cm)alt (m)ColorPreu2AB8477901,85blanc24,95 €3CD9330125,52blanc79,90 €4Er37121800,6blanc39,90 €53H5544601,5roure27,95 €6IJ0088150,51roure80,00 €7KL11961001,35roure69,90 €	Camps								
Estàndard         Estàndard         Estàndard         Estàndard         Estàndard         Estàndard         Estàndard         Estàndard         Estàndard         I         Referència         ample (cm)         alt (m)         Color         Preu         Preu </td <td>T<u>i</u>pus de columna</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	T <u>i</u> pus de columna			-					
1       Referència ample (cm) alt (m) Color Preu         2       AB8477       90       1,85       blanc       24,95 €         3       CD9330       125,5       2       blanc       79,90 €         4       EF3712       180       0,6       blanc       39,90 €         5       GH5544       60       1,5       roure       27,95 €         6       IJ0088       150,5       1       roure       80,00 €         7       KL1196       100       1,35       roure       69,90 €	Estàndard	Estàndard	Estàndard	Estàndar	dEstàndard				
2 AB8477       90       1,85       blanc       24,95 €         3 CD9330       125,5       2       blanc       79,90 €         4 EF3712       180       0,6       blanc       39,90 €         5 GH5544       60       1,5       roure       27,95 €         6 IJ0088       150,5       1       roure       80,00 €         7 KL1196       100       1,35       roure       69,90 €	1 Referència	ample (cm)	alt (m)	Color	Preu				
3       CD9330       125,5       2       blanc       79,90 €         4       EF3712       180       0,6       blanc       39,90 €         5       GH5544       60       1,5       roure       27,95 €         6       IJ0088       150,5       1       roure       80,00 €         7       KL1196       100       1,35       roure       69,90 €	2 AB8477	90	1,85	blanc	24,95 €				
4       £F3712       180       0,6       blanc       39,90 €         5       5H5544       60       1,5       roure       27,95 €         6       IJ0088       150,5       1       roure       80,00 €         7       KL1196       100       1,35       roure       69,90 €	3 CD9330	125,5	2	blanc	79,90 €				
5       3H5544       60       1,5       roure       27,95 €         6       IJ0088       150,5       1       roure       80,00 €         7       KL1196       100       1,35       roure       69,90 €	4 EF3712	180	0,6	blanc	39,90 €			=	
6     IJ0088     150,5     1     roure     80,00 €       7     KL1196     100     1,35     roure     69,90 €	5 GH5544	60	1,5	roure	27,95 €				
7 KL1196 100 1,35 roure 69,90 €	6 IJ0088	150,5	1	roure	80,00 €				
	7 KL1196	100	1,35	roure	69,90 €			-	
	4						- F		

Segons com estigui estructurat el text, pot ser una opció útil si hi ha símbols (tabuladors, punt i coma, comes, espais...) que indiquin els separadors de columnes. Per tant, no interessa utilitzar-la per enganxar taules i, en canvi, **és recomanable per enganxar dades tabulades**.

### • *Enllaç DDE*: per obtenir una vinculació de dades amb un fitxer de Writer.

#### Repartiment automàtic de les dades en columnes

Si l'opció d'enganxament utilitzada no reparteix les dades en diferents columnes del full de càlcul, es pot utilitzar l'opció *Text a columnes*.

Per fer-ho, caldrà seleccionar les dades del full de càlcul i demanar **Dades/Text a columnes...** A la finestra que s'obrirà (figura 1.2) s'indicaran els separadors de columna que donin el millor resultat possible.

Però aquesta opció només serà realment efectiva segons quins siguin i com estiguin repartits aquests separadors.

FIGURA 1.2. Tex	t a columnes
-----------------	--------------

T								
l ext a columnes								
Importa							Discord	
Joc de c <u>a</u> ràcters	Unicode				-		Dacord	
-								
<u>L</u> lengua	Per defecte - (	Català			-			
Des de la f <u>i</u> la	1 *						Ajuda	
Opcions del separador —								
<u>Amplada fixa</u>								
Separat per								
🔲 <u>T</u> abulació	Com	a		Altres				
P <u>u</u> nt i coma	🔽 Espai							
E Fusiona els <u>d</u> elimi	tadors		Delin	nitador de f	te <u>x</u> t	"		
Altres opcions								
Camp citat com a tex	+							
☑ Detecta els nombres	especials							
Camps								
cumps								
l <u>i</u> pus de columna		<b>*</b>						
Estàndard Estàn	dard Estàndard	Estàndard	Estàndard	Estàndard	Estànda	rd 🔺		
1 Referència ample	e (cm)	alt	(m)	Color	Preu			
2 AB8477 90	1,85	blanc	24,95	E				
3 CD9330 125,	5 2	blanc	79,90	E		=		
4 EF3712 180	0,6	blanc	39,90	E				
5 GH5544 60	1,5	roure	27,95	E				
6 IJ0088 150,	5 1	roure	80,00	E				
/ KL1196 100	1,35	roure	69,90	E		<b>.</b>		
•						•		

#### Per enganxar gràfics

En un full de càlcul s'hi pot enganxar no solament text d'un document de Writer, sinó també els gràfics.

Després de seleccionar un gràfic del document de text i copiar-lo al porta-retalls amb l'opció *Copia* (o prement Ctrl+C), cal situar-se al full de càlcul, al lloc en el qual es vol enganxar, i activar l'opció d'Enganxament especial apropiada al resultat que es vol obtenir:

- *Document de text del LibreOffice 3.6*: s'utilitza per **incrustar un gràfic** de Writer.
- *Metafitxer de GDI*: s'enganxarà el gràfic de Writer **com una imatge**, amb característiques de metafitxer de GDI.

### 1.1.2 Documents amb incrustació de dades entre aplicacions: objectes OLE

Amb la **incrustació d'un objecte OLE** s'insereix una còpia de l'objecte i els detalls del programa d'origen en el document de destinació.

Les eines de LibreOffice que possibiliten una incrustació de dades són eines d'enganxament o d'inserció:

Una altra manera ràpida de copiar i enganxar és fer clic damunt les dades seleccionades i, mantenint premut el botó del ratolí, arrossegar-lo amb la selecció fins al lloc del document de destinació.

- Enganxa: és l'eina d'enganxament més ràpida per una selecció de dades. Aquesta opció d'enganxament es troba a Edita\Enganxa, o bé a la icona Enganxa de la barra d'eines Estàndard. (També es pot enganxar prement les tecles Ctrl+V).
- *Enganxament especial*: aquesta eina que també s'utilitza per a una selecció de dades es troba a *Edita/Enganxament especial...* i desplegarà diferents opcions. Per fer una incrustació caldrà seleccionar l'opció adequada segons els tipus d'aplicacions de què es tractin.
- *Objecte OLE*: des d'*Insereix/Objecte/Objecte OLE*... es podrà incrustar un objecte buit a triar entre diferents tipus, o bé un fitxer sencer de diversos formats.

A continuació anem a veure **com incrustar dades amb LibreOffice, entre dades de Calc i Writer**, però cal tenir present que també és possible fer-ho en altres aplicacions, com per exemple entre Excel i Word de Microsoft Office.

#### Writer amb informació de Calc

En un document de text s'hi poden incrustar dades de fulls de càlcul: un rang de cel·les, gràfics, fulls de càlcul buits o fitxers sencers.

#### Per incrustar un rang de cel·les o gràfics

Després de seleccionar-lo i copiar-lo al porta-retalls amb l'opció *Copia* (o prement Ctrl+C), cal situar-se al document de text, al lloc en el qual es vol incrustar, i activar l'opció d'enganxament apropiada que es troba al menú *Edita*.

• L'eina *Enganxa* de Writer té les característiques següents (taula 1.3):

TAULA 1.3.	Resultats de l'e	eina Enganxa er	n Writer si s'han	copiat cel·les	de full de càlcul
		0		•	

Орсіо́	S'insereix com a	Les seves dades
Enganxa	Objecte OLE (full de càlcul editable)	<ul> <li>Es poden editar les dades de les cel·les des de Writer utilitzant eines de Calc.</li> <li>Les dades conserven el format del full de càlcul, amb fórmules, imatges i altres elements.</li> <li>Els gràfics es poden editar però els valors s'introduiran o modificaran com a taula de dades de Writer.</li> </ul>

- Amb l'eina *Enganxament especial* es mostraran opcions diferents, segons el contingut del full de càlcul que s'hagi copiat al porta-retalls. Les opcions d'enganxament especial que cal seleccionar són:
  - *Calc8*: per incrustar cel·les. Correspon a la mateixa opció utilitzada amb l'eina *Enganxa*.
  - Star Object Descriptor (XLM): per incrustar un gràfic. S'obté el mateix resultat amb l'opció Enganxa.

#### Per incrustar un full de càlcul buit o un fitxer sencer

En aquest cas només cal situar-se al lloc en el qual es vol incrustar i utilitzar l'eina *Insereix/Objecte*.

- Amb *Objecte OLE*... es podrà incrustar (vegeu la figura 1.3):
  - Un objecte buit a triar entre diferents tipus, entre els quals hi ha un full de càlcul, si s'activa l'opció *Crea'n un de nou*.
  - Un fitxer sencer si s'activa l'opció *Crea'n un a partir d'un fitxer*, i es selecciona un fitxer, com per exemple un full de càlcul Calc.

FIGURA 1.3. Per inserir un objecte OLE a Writer

Insereix un objecte OLE	×
Crea'n un de nou Crea'n un a partir d'un <u>f</u> itxer	<u>D</u> 'acord
Tipus d'objecte	Cancel·la
Full de càlcul de LibreOffice 3.6	
Diagrama de LibreOffice 3.6	Aiuda
Dibuix de LibreOffice 3.6	
Presentació de LibreOffice 3.6	
Fórmula de LibreOffice 3.6	
Objectes addicionals	

**Per editar les dades des de Writer** cal fer-hi doble clic a sobre. Llavors apareixerà la barra d'eines de Calc, substituint la de Writer, i la visualització de les cel·les **serà com un full de càlcul**.

**Per editar el gràfic des de Writer** cal fer-hi doble clic a sobre. Llavors seran accessibles els elements del gràfic per modificar-los **com en el mateix Writer**.

#### Calc amb informació de Writer

En un full de càlcul s'hi poden incrustar dades de documents de text: una selecció de text, gràfics, objectes de text buits o fitxers sencers.

#### Per incrustar una selecció de text o gràfics

Per incrustar text en fulls de càlcul és molt important **tenir en compte com** està estructurat el text de l'origen per decidir l'eina més adequada que proporcioni el resultat esperat.

Després de seleccionar un text o un gràfic i copiar-lo al porta-retalls amb l'opció *Copia* (o prement Ctrl+C), cal anar al full de càlcul i situar-se en la primera cel·la del rang en el qual es vol enganxar, i activar l'opció d'enganxament apropiada que es troba al menú *Edita*.

- L'eina *Enganxa* de Calc donarà resultats diferents segons si es tracta d'un gràfic o, si és text, de l'estructura del text original (taula 2.1). El text apareixerà distribuït en el full de càlcul mantenint les característiques que tenia en el document d'origen:
  - Els gràfics s'incrustaran com a objectes de Writer.
  - Els paràgrafs, amb tabuladors o sense, es distribuiran en cel·les d'una única columna.
  - Les taules quedaran distribuïdes de manera similar, en diferents files i columnes.

TAULA 1.4.	Resultats de l'eir	na Enganxa en	I Calc si s'ha	copiat text
------------	--------------------	---------------	----------------	-------------

		Resultats	
Text origen:	Paràgraf	Paràgraf amb tabuladors	Taula
Opció:			
Enganxa	- Cada paràgraf en una cel·la - Una única columna	- Cada paràgraf en una cel·la - Una única columna	- Rang de dades: files i columnes

- Amb l'eina *Enganxament especial* es mostraran opcions diferents, segons el contingut del document de text que s'hagi copiat al porta-retalls. Les opcions d'enganxament especial que cal seleccionar són:
  - Document de text de LibreOffice 3.6: per incrustar text. S'obté el mateix resultat amb l'opció *Enganxa*.
  - *Star Object Descriptor (XLM)*: per incrustar un gràfic. S'obté el mateix resultat amb l'opció *Enganxa*.

#### Per incrustar un objecte de text buit o un fitxer sencer

En aquest cas només cal situar-se al lloc en el qual es vol incrustar l'objecte i utilitzar l'eina *Insereix/Objecte*.

- Amb *Objecte OLE*... es podrà incrustar (vegeu la figura 1.4):
  - Un objecte buit a triar entre diferents tipus, entre els quals hi ha un objecte de text, si s'activa l'opció Crea'n un de nou.
  - Un fitxer sencer amb un format diferent del fitxer original, si s'activa l'opció Crea'n un a partir d'un fitxer, i es selecciona un fitxer, com per exemple un document de text de Writer.

FIGURA 1.4. Per inserir un objecte OLE a Calc

Insereix un objecte OLE		<b>—</b>
Orea'n un de nou	Crea'n un a partir d'un <u>f</u> itxer	<u>D</u> 'acord
Tipus d'objecte		<u>C</u> ancel·la
Diagrama de LibreOffice 3.6 Dibuix de LibreOffice 3.6 Presentació de LibreOffice 3.6 Fórmula de LibreOffice 3.6	5	
Text de LibreOffice 3.6 Objectes addicionals		

**Per editar les dades des de Calc** cal fer-hi doble clic a sobre. Llavors apareixerà la barra d'eines de Writer, substituint la de Calc, i la visualització del text **serà com un document de text**.

**Per editar el gràfic des de Calc** cal fer-hi doble clic a sobre. Llavors seran accessibles els elements del gràfic per modificar-los i els valors s'editaran com a taula de dades de **Writer**.

## 1.1.3 Documents amb vinculació de dades entre aplicacions: enllaços

En els arxius s'hi poden integrar dades vinculades a altres arxius, a través d'**enllaços**. Així doncs, hi haurà un **document principal**, amb l'enllaç incorporat, i un **document vinculat** amb les dades originàries.

Amb la **vinculació**, quan s'obri el document principal, es veuran les dades del document vinculat, i si aquest document vinculat es modifica, els canvis també apareixeran en el document principal.

Si el document vinculat canvia de nom o d'ubicació, aquest enllaç es trencarà i el document principal deixarà d'actualitzar-se. Després, quan s'obri el document principal amb els enllaços, demanarà si es volen actualitzar.

Les eines de LibreOffice que possibiliten una vinculació de dades són eines d'enganxament o d'inserció:

- *Enganxament especial*: aquesta eina es troba a *Edita/Enganxament especial*... i desplegarà diferents opcions. Per fer una vinculació caldrà seleccionar l'opció adequada segons els tipus d'aplicacions de què es tractin.
- *Objecte OLE*: des d'*Insereix/Objecte/Objecte OLE*... es podrà vincular un fitxer sencer de diversos formats.

Es podran editar i modificar les propietats de cada enllaç que conté el fitxer principal, com ara el camí del fitxer font, des de l'opció *Edita/Enllaços*. Aquesta ordre no està disponible si el document no conté cap enllaç a d'altres fitxers.

A continuació anem a veure **com vincular dades amb LibreOffice, entre fitxers de Calc i Writer**, però cal tenir present que també és possible fer-ho en altres aplicacions, com per exemple entre Excel i Word de Microsoft Office.

#### Writer amb informació de Calc

En un document de text s'hi poden vincular dades de fulls de càlcul: un rang de cel·les o fitxers sencers.

Aquesta vinculació **permetrà que les dades de Writer s'actualitzin automàticament quan es facin canvis en les dades d'origen de Calc**.

#### Per vincular un rang de cel·les

Després de seleccionar-lo i copiar-lo al porta-retalls amb l'opció *Copia* (o prement Ctrl+C), cal situar-se en el document de text, en el lloc on es volen afegir les cel·les, i utilitzar l'eina *Edita/Enganxament especial*. La vinculació s'aconsegueix amb l'opció:

• *Enllaç DDE*: les dades del full de càlcul quedaran enllaçades a una taula del document de text, sense imatges ni altres elements.

#### Per vincular un fitxer sencer

En aquest cas només cal situar-se al lloc en el qual es vol inserir la informació del fitxer que conté les dades i utilitzar l'eina *Insereix/Objecte* amb l'opció:

• *Objecte OLE...*: la vinculació s'aconsegueix seleccionant l'opció *Crea'n un a partir d'un fitxer*. Després es selecciona un fitxer, com per exemple un full de càlcul Calc, i s'activa *Enllaç a fitxer*.

**Per editar les dades des de Writer** cal fer-hi doble clic a sobre. Llavors apareixerà la barra d'eines de Calc, substituint la de Writer, i la visualització de les cel·les serà **com un full de càlcul**.

#### Calc amb informació de Writer

En un full de càlcul s'hi poden vincular dades de documents de text: una selecció de text o fitxers sencers.

Aquesta vinculació **permetrà que les dades de Calc s'actualitzin automàticament quan es facin canvis en les dades d'origen de Writer**, mentre aquest últim no s'hagi tancat. Quan s'obri el full de càlcul amb els enllaços, demanarà si es volen actualitzar.

#### Per vincular una selecció de text

Per incrustar text en fulls de càlcul és molt important **tenir en compte com** està estructurat el text de l'origen per decidir l'eina més adequada que proporcioni el resultat esperat.

Després de seleccionar un text i copiar-lo al porta-retalls amb l'opció *Copia* (o prement Ctrl+C), cal anar al full de càlcul i situar-se en la primera cel·la del rang en el qual es vol enganxar, i utilitzar l'eina *Edita/Enganxament especial*. La vinculació s'aconsegueix amb l'opció:

• *Enllaç DDE*: les dades del text quedaran enllaçades a les cel·les del full de càlcul.

#### Per vincular un fitxer sencer

En aquest cas només cal situar-se al lloc en el qual es vol vincular i utilitzar l'eina *Insereix/Objecte* amb l'opció:

• *Objecte OLE...*: la vinculació s'aconsegueix seleccionant l'opció *Crea'n un a partir d'un fitxer*. Després es selecciona un fitxer, com per exemple un document de text de Writer, i s'activa *Enllaç a fitxer*.

**Per editar les dades des de Calc** cal fer-hi doble clic a sobre. Llavors apareixerà la barra d'eines de Writer, substituint la de Calc, i la visualització de les dades serà **com un document de text**.

#### 1.1.4 Documents amb imatges

Quan es treballa amb documents administratius, a més d'integrar-hi dades i gràfics, és molt útil i habitual integrar-hi imatges que aportin informació.

A continuació anem a veure com **afegir imatges amb LibreOffice**, però cal tenir present que també és possible fer-ho en altres paquets ofimàtics com per exemple en Microsoft Office.

LibreOffice permet la incorporació d'imatges amb opcions diferents depenent del seu origen. Aquestes opcions són:

• *Edita/Enganxa*: per enganxar imatges des de la memòria temporal, que prèviament s'hauran copiat des d'un altre origen.

• *Edita/Enganxament especial...*: també per enganxar imatges des de la memòria temporal, prèviament copiades, però amb la possibilitat de seleccionar les característiques de la imatge enganxada.

21

- *Insereix/Imatge/Des d'un fitxer...*: per inserir imatges importades des d'un fitxer gràfic.
- *Insereix/Imatge/Escàner*: per inserir imatges escanejades en documents de text Writer (no és possible en Calc o algunes altres aplicacions del paquet LibreOffice). Cal que hi hagi un escàner configurat al sistema.
- *Eines/Galeria*: obre una col·lecció d'imatges (i sons) (figura 1.5) que ja vénen amb la instal·lació del programa, des del qual es poden seleccionar i afegir com una còpia, enllaç, fons de pàgina o fons de paràgraf.
  - Després de seleccionar una de les imatges amb el botó dret cal triar Insereix i l'opció adequada: Copia, Enllaç, Fons/Pàgina o Fons/Paràgraf.
  - Amb la galeria s'obrirà també una barra d'eines amb múltiples opcions per aplicar a les imatges inserides al document.

FIGURA 1.5. Galeria

Sense titol 1 - LibreOffice Writer	×
<u>F</u> itxer <u>E</u> dita <u>V</u> isualitza Insereix F <u>o</u> rmat <u>I</u> aula Ei <u>n</u> es Finest <u>r</u> a <u>Aj</u> uda	<u>\$</u>
Í È · È & @   ?   № 8 & @   ♥ ♥   % ; D · ≜   ۞ · ☆ ·   ⋒ = · [?] ♦ 60 @ 1   9	
Per defecte 💽 Times New Roman 💽 12 💽 🙈 🖉 🖉 🗐 🗐 🔚 🔚 🔛 📾 🗸 🚣 📲	- 1
Tema nou       D       B       Fons - ice-light (C:\Program Files (x86)\LibreOffice 3.5\program\\share\gallery\www-back\ice-light,jpg)	
<sup>®</sup> El meu tema <sup>©</sup> Fons <sup>©</sup> Línies <sup>®</sup> Página inicial <sup>®</sup> Píss	* 11
Re Sons	-
	*
	P.
Cerca 🔽 🗸 🏠 🖗	
Pàgina 1/1   Per defecte   Català   INSRT   STD   🗅   🗎 🗂 🗂 🗂 🗇 👝 💮 💮	.00%

També es poden **afegir imatges com a fons**. S'obrirà una finestra (figura 1.6) en la qual també es pot demanar que la imatge sigui un enllaç, i indicar-ne la posició, o que sigui tota l'àrea o com a mosaic, i amb el botó *Navega...* per seleccionar la imatge. Algunes de les possibilitats i opcions són:

- Fons de pàgina: *Format/Pàgina...* pestanya *Fons* per afegir un fons en tot el document.
- Fons de paràgraf: *Format/Paràgraf...* pestanya *Fons*: només per al paràgraf seleccionat de Writer (no és possible a Calc o en algunes altres aplicacions del paquet LibreOffice).

- Fons de capçalera: *Format/Pàgina...* pestanya *Capçalera*. Si la capçalera està activada, cal fer clic al botó *Més...* per mostrar la finestra amb les opcions i el botó *Navega* que permet posar una imatge com a fons: només per posar un fons a la capçalera (no és possible amb Calc o amb algunes altres aplicacions del paquet LibreOffice).
- Fons de peu de pàgina: són les mateixes opcions de la capçalera però des de la pestanya *Peu de pàgina*. El funcionament i resultat també són els mateixos però en el peu de pàgina.

FIGURA 1.6. Fons de pàgina

Estil de pàgina: Per def	ecte					×
Organitzador Pàgina	Fons Capçaler	a Peu de pàgina	Vores	Columnes	Nota al peu	
C <u>o</u> m a Gràfic						
Fitxer				<b></b>		
Navega	Er	ıllaç				
Gràfic no enllaça	t					
Tipus						
© <u>P</u> osició	C	C				
⊘ Àr <u>e</u> a						
Mosaic		c				
			Ĩ			
	ċ		-ċ	<b>I</b> Pre <u>v</u> i	sualització	
	D'acord	A <u>p</u> lica	Cance	el·la	<u>A</u> juda	<u>R</u> einicialitza

Quan les imatges s'hagin incorporat en el document, excepte si ho han fet com a fons, se'n podran manipular les propietats: mides, ancoratge, posició, enllaços, protecció, ajustament, vores,...

#### Propietats i ubicació d'imatges a Writer

Es poden modificar les propietats de la imatge des de les opcions:

- Format/Imatge... tenint la imatge seleccionada.
- Seleccionant la imatge amb el botó dret i demanant *Imatge...* del menú contextual.

En tots els casos apareixerà la finestra *Imatge* (figura 1.7) amb diferents pestanyes, cada una amb les opcions que es poden configurar.

FIGURA	1.7.	Finestra	Imatge
FIGURA	1./.	i incona	marge

Imatge	×
Tipus Opcions Ajusta Enllaç Imatge Escapça Vores Fons Macro	
Mida Àncora Anglada 4,13cm 🔄 🔿 A la pàgina	
Algada     4,21cm 🔄 O Al caràcter       Relativa     O Com a caràcter	
Conserva la ràtio Mida original	
Posició Horit <u>z</u> ontal Centre 💌 p <sup>er</sup> 0,00cm 🚔 <u>a</u> Àrea del paràgraf	
Vertical Part superior v per 0,00cm a Marge	
D'acord Cancel·la Ajuda [	<u>R</u> einicialitza

Per **ubicar la imatge** en el text també se seleccionarà la imatge amb el botó dret i les opcions que es poden seleccionar seran:

- *Organitza*. Quan hi ha més d'una imatge i es troben sobreposades desplaça la imatge seleccionada al davant o al fons de les altres, amb diferents opcions.
- *Alineació*. Permet ubicar una imatge verticalment o horitzontalment en relació al text, amb diferents possibilitats segons com estigui ancorada.
- Àncora. Fixa l'objecte en el text, amb diferents possibilitats:
  - A la pàgina: es mantindrà a la pàgina encara que es produeixin canvis en el document.
  - Al paràgraf: si el paràgraf canvia de pàgina la imatge també ho farà. És l'opció que es pren per defecte.
  - Al caràcter: la imatge es desplaçarà amb el caràcter.
  - *Com a caràcter*: fa que la imatge es comporti com un caràcter. Per tant, l'alçada de la línia on hi ha la imatge serà l'alçada de la imatge.
  - *Al marc*: aquesta opció només està activa si la imatge es troba dins d'un marc.
- Ajusta. Organitza el text respecte a l'objecte, segons l'opció escollida.

#### Propietats i ubicació d'imatges a Calc

Es poden modificar les propietats de la imatge des de les opcions:

- Format/Gràfic tenint la imatge seleccionada: es poden seleccionar les opcions Posició i mida..., Línia..., Àrea..., Defineix els atributs del text i Punts.
- Seleccionant la imatge amb el botó dret i demanant les opcions que corresponguin, com per exemple: *Línia..., Àrea..., Text..., Posició i mida..., Mida original, Descripció..., Nom de l'objecte*, etc.

Per **ubicar la imatge** en el full de càlcul també se seleccionarà la imatge amb el botó dret, i les opcions que es poden seleccionar seran:

- Inverteix. Permet girar la imatge de forma vertical o horitzontal.
- *Organitza*. Quan hi ha més d'una imatge i es troben sobreposades desplaça la imatge seleccionada al davant o al fons de les altres, amb diferents opcions.
- *Alineació*. Permet ubicar una imatge en relació amb altres objectes, si és el cas.
- Àncora. Pot fixar la imatge amb diferents possibilitats:
  - A la pàgina: es mantindrà al mateix lloc del full de càlcul encara que es produeixin desplaçaments de cel·les, files o columnes. És l'opció que es pren per defecte.
  - A la cel·la: si es desplaça la cel·la, la imatge també ho farà.

#### 1.1.5 Tramesa de correu amb fitxers de diverses aplicacions

La tramesa de correu és una de les principals activitats d'intercanvi d'informació entre empreses. Aquesta activitat ha anat evolucionant al llarg del temps.

Si bé fins fa poc s'utilitzaven procediments manuals, actualment, amb el desenvolupament de les noves tecnologies, ha esdevingut un procediment automàtic a partir de la combinació de les dades dels destinataris i les de la informació que es vol trametre.

Aquesta combinació de dades es pot fer utilitzant diferents aplicacions informàtiques, però en aquest apartat només s'explicaran les característiques i procediments amb **LibreOffice Writer**.

La **combinació de dades** és l'acció de combinar un sol document anomenat document principal, amb dades d'una taula anomenada base de dades, de manera que **s'obtindran diversos documents personalitzats**.

Cada document resultant tindrà el format del **document principal** (text fix) i contindrà les dades d'una fila de la **base de dades** (dades variables).

#### **Combinar correu**

Es coneix com a *combinació de correu* quan **un document amb contingut de text té inserits camps d'una base de dades** amb l'objectiu de generar cartes o altres documents de correu.

L'exemple més habitual és quan es vol enviar la mateixa carta o document a diferents destinataris, i es vol que les seves dades particulars constin en cada escrit.

Per fer-ho, no s'escriurà un document per a cada destinatari, sinó que es redactarà un únic escrit, el **document principal**, i es combinarà amb una **base de dades** on hi haurà les dades particulars de cadascun dels destinataris. D'aquesta combinació sortirà un document per a cada destinatari (figura 1.8).



FIGURA 1.8. Esquema de combinació de correu

Els documents més habituals són circulars personalitzades, cartes (de tot tipus), informes, etc. Les cartes circulars que envien les empreses als clients moltes vegades estan personalitzades amb el nom i dades del destinatari en diferents llocs del document.

A més, les empreses personalitzen les etiquetes i els sobres de la correspondència. LibreOffice Writer permet fer publitrameses, sobres i etiquetes de correu personalitzats tal com ho fan les empreses, de manera ràpida i senzilla.

Els fitxers que s'utilitzaran són:

- La base de dades: amb les dades personals de cada destinatari (variables).
- El document principal: amb la informació que serà igual per a tothom i els camps inserits.

• Els documents personalitzats: és el resultat de la combinació, amb les dades iguals per a tothom més les dades personalitzades de cada destinatari.

#### Base de dades

La **base de dades** és un fitxer independent que conté les dades que s'inseriran al document principal i que seran les que variaran en cada document combinat.

En una base de dades les dades estan organitzades en taules de files i columnes:

- Cada fila conté les dades d'un sol subjecte d'informació, i s'anomena **registre**. Per exemple, cada fila de la taula *Clients* serà un registre que contindrà les dades d'un client.
- Les **columnes** s'anomenen **camps**, i corresponen a cada dada de la fila. Per exemple, una fila de la taula *Clients* acostuma a contenir els camps *Nom del client, Domicili del client, Telèfon*, etc.

Per fer documents personalitzats és necessari **enllaçar el document principal amb la base de dades**.

Amb LibreOffice Writer, la base de dades pot ser:

- Un full de càlcul creat amb **LibreOffice Calc** dins d'un llibre (amb un sol full o més).
- Una taula o consulta d'una base de dades de **LibreOffice Base** (amb una sola taula o més).
- Altres bases de dades o fulls de càlcul de qualsevol dels formats que LibreOffice reconeix.

El primer pas per combinar correu és carregar la base de dades a l'entorn de LibreOffice. Es pot fer en diferents moments i opcions:

- Abans d'enllaçar les dades: amb *Edita/Intercanvia la base de dades*, fer clic al botó *Navega...* i seleccionar el fitxer amb les dades variables.
- En el mateix moment d'enllaçar les dades: amb *Insereix/Camps/Al-tres...*, anant a la pestanya *Base de dades* i a *Tipus* seleccionar *Camps de combinació de correu*. Caldrà fer clic al botó *Navega...* i seleccionar el fitxer amb les dades variables.

Per eliminar una base de dades afegida (si fos necessari):

- Aneu a Eines/Opcions...
- A la finestra Opcions LibreOffice (figura 1.9) que s'obrirà desplegueu LibreOffice Base i seleccioneu Bases de dades. A la dreta de la finestra, seleccioneu la base de dades que voleu eliminar i feu clic al botó Suprimeix.

#### FIGURA 1.9. Finestra Opcions - LibreOffice

Opcions - LibreOffice Base - Bases de dades	Byzer de dyder registrader
<ul> <li>Carrega/desa</li> <li>Configuració de la llengua</li> <li>LibreOffice Writer</li> <li>LibreOffice Marer/Web</li> <li>LibreOffice Base</li> <li>Connexions</li> <li>Bases de dade</li> <li>Diagrames</li> <li>Internet</li> </ul>	Bases de dades registrades          Nom registrat

#### **Document principal**

El **document principal** és un document de text com qualsevol altre creat amb Writer, amb l'única diferència que conté **camps de combinació** que s'hauran inserit per mostrar la informació variable.

D'aquesta manera, el document principal tindrà dues parts diferenciades:

- **Text fix**: és el redactat que serà idèntic en tots els documents personalitzats generats.
- **Dades variables**: seran les dades que variaran en cada document, i que provenen de la base de dades.

El contingut o format del text principal dependrà del document de què es tracti: una carta, un informe, una notificació, un avís...

Per obtenir el document principal primer es redacta el document amb el text que serà comú a tots els destinataris. També es pot utilitzar una plantilla creada anteriorment:

• Si la plantilla pertany a la categoria *Les meves plantilles*: demaneu *Fitxer/-Nou/Plantilles i documents*. Si la plantilla es troba en un lloc diferent de l'ordinador: demaneu *Fitxer/O-bre...* i obriu el fitxer OTT corresponent a la plantilla que voleu utilitzar.

A continuació s'iniciarà la combinació de correu:

- Amb Insereix/Camps/Altres....
- Apareixerà el quadre de diàleg *Camps* amb diferents pestanyes. Des de la pestanya *Base de dades* se seleccionaran els camps a la vegada que s'aniran inserint (figura 1.10). Si cal, des d'aquesta mateixa finestra, amb el botó *Navega...*, prèviament també es pot carregar el fitxer que funcionarà com a base de dades.



Camps 💌					
Document Referències creuade	s Funcions	Informació del documer	nt Variables	Base de dades	
Tipus S <u>e</u> lecció de la base de dades					
Camps de combinació de co         Nom de la base de dades         Número de registre         Qualsevol registre         Registre següent         Image: Company de registre         Image: Company de registre					
<u>C</u> ondició	Afegeix un f	ïtxer de base de dades	<u>N</u> i	avega	
	Format —				
Número <u>d</u> e registre	<ul> <li>Des de</li> <li>Definit</li> </ul>	e la base de dades t ger l'usuari	Standar	d 💌	
		<u>I</u> nsereix	<u>T</u> anca	Ajuda	

El document ja tindrà els camps inserits, identificats entre < > i realçats en color gris: és el document principal (la figura 1.11 n'és un exemple).

#### FIGURA 1.11. Exemple de document principal



LibreOffice Writer també disposa d'un assistent per fer la combinació de correu a Eines/Auxiliar de combinació de correu.

Per visualitzar el contingut dels camps:

- Abans d'imprimir els documents personalitzats, es pot visualitzar el contingut dels camps per pantalla des de Visualitza/Fonts de dades.
- En la zona de la part superior de la finestra de Writer que haurà aparegut s'haurà de seleccionar tota la taula i després fer clic a la icona Dades a camps (figura 1.12).

M

н

.

E

٦ 0 Ŧ

- - correu\_nadal.odt - LibreOffice Writer <u>Fitxer</u> <u>Edita</u> <u>Visualitza</u> <u>Insereix</u> F<u>o</u>rmat <u>T</u>aula Ei<u>n</u>es Finest<u>r</u>a <u>Aj</u>uda 2 × 🖹 • 🖿 🛓 🛆 🔽 🖺 📇 🖉 1 🖑 👘 🚺 • 🍰 🗠 • 🖉 • 📓 🗐 • 🕼 🗐 1  $\odot$ Per defecte ▼ 11 🗖 🗛 🖉 E E E 🗐 🗄 E E 📓 🔹 » ▼ Verdana 🛯 🖸 🕹 🔽 🖬 🖌 💁 🕗 • 📑 🚰 👬 🔿 🕸 🗸 🐼 🖬 🖬 IdClient Nom Cognoms Adreça Població Dades a camps elèfon 🗉 関 Bibliography DataNaixement 🗉 関 comandes Consultes Taules Categorie: Clients Registre 20 de 20 (20) ···1····2····3····4····5····6···7···8····9····10····11····12····13····14····15····16····12····12··· ш 1.1.1.1 Av. Tarragona, s/ n 08720 Vilafranca del Penedès Tel. 938903833 Fax. 938900620 ł 1 - 8 - 1 - 7 - 1 - 6 - 1 - 5 -Joan Pérez Ariza C/Dant Diego, 90 Sitges (Barcelona Cerca 🔹 👎 🏠 🤡 🐚 | 🖊 🔲 🔍 🔽 😰 | 🔷 • 🕙 • 🐡 • 🥅 • 💭 • ☆ • 💱 | 🏚 🕷 | 🗐 Pàgina 1 / 2 | Vins i caves Arnau 1 | Català | INSRT | STD | 🗟 | 89% 0

FIGURA 1.12. Visualització de les dades personalitzades

• Es pot tancar aquesta zona superior amb *Visualitza* i desmarcar *Fonts de dades*.

És convenient fer una previsualització de la pàgina per veure el contingut de les dades combinades del document abans d'imprimir els documents personalitzats.

#### **Documents personalitzats**

Per obtenir els documents (cartes, informes...) personalitzats, es demanarà **imprimir** el document principal i, a la pregunta de si es vol imprimir **com una carta de formulari**, es respondrà afirmativament.

En el quadre de diàleg *Combinació de correu* que s'obrirà (figura 1.13), es pot:

- Aplicar filtres de dades, perquè només s'imprimeixin les que compleixin els criteris demanats en el filtre.
- Seleccionar les pàgines que es vol imprimir.
- Triar imprimir o crear un fitxer amb les cartes personalitzades.
- Escollir que cada carta generi un document diferent o que totes estiguin incloses en un únic document.

Combinació de correu							×
I 🖬 😰 🐰 🗊	0   🍙   🖻	🖓 🕶	R SZ A. Z. A SZZ SZA	V 🔻	▼   №		<u>ب</u>
Registres seleccior	IdClient I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	Nom Joan Francesc Josep Lluis Isahel de	Cognoms Pérez Ariza Asensio Riba Ortega Puig Rondan Zamt Valiente Toro 20 Sortida O Impresso	Adreça C/Dant Die Plaça Prim, Avd. Jaumi Carrer Amı Carrer Baln (Id) (A) (A)	Població Sitges Reus Salou Barcelona Salou No (	Província Barcelona Tarragona Barcelona Tarragona Bitzer	Telèfon 6555325£ ▲ 62367814 ⊞ 69949632 67710110 688877912 ↔
<ul> <li> <u>R</u>egistres seleccionats     </li> <li> <u>P</u>e:         <u>1</u> <u>A</u>:         <u>1</u> <u>Desa el document combinat</u> <ul> <li> <u>Desa el document combinat</u> </li> </ul> </li> <li> <u>Desa el document combinat</u> <ul> <li> <u>Desa en un sol document</u> </li> <li> <u>Desa com a documents individuals</u> </li> <li> <u>Genera el nom de fitxer a partir de la base de dades</u> </li> <li> <u>Camp</u> <u>IdClient</u> </li> </ul> </li> <li> <u>Format del fitxer</u> <u>Document de text ODF</u> <ul> <li> <u>Format del fitxer</u> </li> </ul> </li> </ul>				de <u>d</u> ades 			
			D'ac	ord	Cancel·la		Ajuda

FIGURA 1.13. Impressió de documents personalitzats

#### Sobres

Per completar la tramesa de correu, cal preparar els sobres per a l'enviament de les cartes o altres documents.

LibreOffice Writer permet crear sobres amb les adreces dels destinataris que consten en una base de dades, mitjançant una **combinació de dades**.

Durant el procés de combinació es poden escriure manualment les dades del remitent en un espai determinat, es pot triar la mida dels sobres i, a més, es pot demanar imprimir-los directament o bé inserir-los en el document de correu.

De forma similar a la combinació de correu, els fitxers que s'utilitzen per a la combinació de sobres són:

- La base de dades: amb les dades personals de cada destinatari (variables).
- El sobre principal: amb la informació que serà igual per a tothom i els camps inserits.
- Els sobres personalitzats: és el resultat de la combinació, amb les dades iguals per a tothom més les dades personalitzades de cada destinatari.

#### Base de dades

El primer pas per crear sobres combinats és carregar la base de dades a l'entorn de LibreOffice.

Per afegir el fitxer amb les dades perquè funcioni com a base de dades, l'opció es troba a *Edita/Intercanvia la base de dades*.

#### Sobre principal

A continuació ja es podrà iniciar la combinació de dades dels sobres: cal demanar *Insereix/Sobre...*.

Llavors apareixerà el quadre de diàleg Sobres amb tres pestanyes:

• *Sobre* (figura 1.14): per seleccionar la base de dades i la taula, introduir els camps del destinatari i les dades del remitent.

Doc. <u>n</u>ou

<u>R</u>einicialitza

<u>Aj</u>uda

ore	
bre Formata Impressora	
Destinat <u>a</u> ri	Base <u>d</u> e dades
	proveidors 💌
<proveidors.internacionals.0.nom d'empres<="" td=""><td><u>T</u>aula</td></proveidors.internacionals.0.nom>	<u>T</u> aula
<proveidors.internacionals.0.adreça> = <proveidors.internacionals.0.ciutat></proveidors.internacionals.0.ciutat></proveidors.internacionals.0.adreça>	Internacionals 🔹
<proveidors.internacionals.0.codi postal=""></proveidors.internacionals.0.codi>	Camp de la <u>b</u> ase de dades
	🕈 País 💌
Remitent         NEPTÚ INDUSTRIAL, SA         Passeig Ferrocarrils Catalans, 227         08940 Cornellà         Spain	

• *Formata* (figura 1.15): per definir les posicions del destinatari i del remitent al sobre, les mides del sobre i el format de caràcters i paràgraf de les dades.

Insereix

Cancel·la

FIGURA 1.15. Pestanya Formata

Sobre			×
Sobre Formata Impre	essora		
Destinatari			
Posició			
<u>d</u> es de l'esquerr	8,00cm 🚔	Formata Edita 💌	
de <u>s</u> de dalt	5,70cm 🚖		
Remitent			
Posició			
des de l'es <u>q</u> uerr	1,00cm 🚔	Formata Edita 💌	
des de dal <u>t</u>	1,00cm 🚔		
Mida			1
F <u>o</u> rmata	Definit per 💌		
<u>A</u> mplada	22,60cm 🚖		
Alçada	11,40cm 🚖		
(	Doc. <u>n</u> ou	Insereix Cancel·la <u>Aj</u> uda <u>R</u> einicialitz	a

• *Impressora* (figura 1.16): per indicar l'orientació que tindrà el sobre a la impressora i modificar la configuració de la impressora activa.

#### FIGURA 1.16. Pestanya Impressora

Sobre		×
Sobre Formata Impressora		
Orientació del sobre		
Imprimeix des de la pa	art superior	
Imprimeix des de la pa	art inferior	
Cap a la <u>d</u> reta	0,00cm	
Cap a a <u>v</u> all	0,00cm 🚔	
Impressora activa		
Microsoft XPS Document W	/riter	<u>C</u> onfigura
Doc. <u>n</u> o	ou <u>M</u> odifica Cancel·la	<u>Aj</u> uda <u>R</u> einicialitza

En el mateix quadre de diàleg hi ha diferents **botons** que possibiliten resultats diferents:

- Doc. nou: crea un document nou que és el sobre principal.
- *Insereix*: insereix el sobre abans de la pàgina actual del document, formatat amb l'estil de pàgina *Sobre*.

Amb els camps inserits, identificats entre < > i realçats en color gris, ja es tindrà a punt el sobre principal.

#### Sobres personalitzats

Per obtenir els sobres amb les adreces personalitzades dels destinataris, es demanarà **imprimir** el sobre principal **com una carta de formulari**, i es procedirà de la mateixa manera que en els documents personalitzats de la combinació de correu.

És convenient visualitzar les fonts de dades i fer una previsualització de la pàgina per veure el contingut dels sobres abans d'imprimir-los.

#### Etiquetes

Per preparar els sobres d'una tramesa de correu, una altra opció és crear etiquetes amb les dades dels destinataris i enganxar-les a cada sobre.

Amb Writer també es poden generar etiquetes **si les dades dels destinataris es troben en una base de dades**.

Les etiquetes també es poden crear amb altres finalitats, utilitzant les dades adequades. Per exemple, per crear etiquetes d'articles la base de dades ha de contenir la informació de cada article: referència, descripció, proveïdor, PVP...

Es pot imprimir només una etiqueta o una pàgina d'etiquetes i, a més, es poden escollir diferents mides d'etiquetes.

#### Base de dades

El primer pas per crear etiquetes és carregar la base de dades a l'entorn de LibreOffice.

Per afegir el fitxer amb les dades perquè funcioni com a base de dades, l'opció es troba a *Edita/Intercanvia la base de dades*.

#### **Document amb les etiquetes**

A continuació ja es podrà iniciar la creació de les etiquetes: cal demanar *Fitxer/Nou/Etiquetes*.

Llavors apareixerà el quadre de diàleg *Etiquetes* amb tres pestanyes:

• *Etiquetes* (figura 1.17): per seleccionar la base de dades i la taula, introduir els camps a l'etiqueta i seleccionar el full del paper que s'utilitzarà per imprimir.

Etiquetes	
Etiquetes Format Opcions	
Inscripció	
Text de l'etiqueta 🔲 A <u>d</u> reça	<u>B</u> ase de dades
	proveidors 🗨
<pre></pre> <pre>//ii. &lt; proveidors.internacionals.i <pre>//iii. &lt; proveidors.internacionals.0.Nom d <pre>//iii. &lt; proveidors.internacionals.0.Adresa</pre></pre></pre>	Ta <u>u</u> la
<pre><pre>cproveidors.Internacionals.0.Adreça <pre>cproveidors.Internacionals.0.Ciutat&gt; =</pre></pre></pre>	Internacionals 💌
<pre><pre><pre><pre><pre>oveidors.Internacionals.0.Codi pc <pre><pre><pre><pre><pre><pre><pre><pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre>	Camp de <u>l</u> a base de dades
-	País 🔹
۲ III ا	
Formata	
© <u>C</u> ontinu <u>M</u> arca	Avery A4
<u>Full</u> <u>Tipus</u>	[Usuari]
[Usuari]: 10,00cm x 5,50cm (2 x 5)	
Document <u>n</u> ou	Cancel·la <u>Aj</u> uda <u>R</u> einicialitza

FIGURA 1.17. Pestanya Etiquetes

• *Format* (figura 1.18): per definir les mides de les etiquetes.

34

#### FIGURA 1.18. Pestanya Format

Etiquetes							
Etiquetes Format Opcions							
Distància <u>h</u> oritzonta	10,00cm 🚔	Avery A4 [Usuari]					
Distància <u>v</u> ertical	5,50cm 🚔						
<u>A</u> mplada	10,00cm 🌲						
A <u>l</u> çada	5,50cm 🚔						
<u>M</u> arge esquerre	0,50cm 🚔	Marge esquerre Distància h.					
Marge superior	0,50cm 🚔	Distància V					
<u>C</u> olumnes	2	Alçada Files					
Files	5	Columnes					
P <u>ag</u> e Width	20,50cm 🚖						
Page Height	28,00cm 🚔						
	<u>D</u> esa						
Document <u>n</u> ou Cancel·la <u>Aj</u> uda <u>R</u> einicialitza							

• *Opcions* (figura 1.19): per indicar les opcions d'impressió i seleccionar la impressora.

FIGURA 1.19. Pestanya Opcions

Etiquetes				<b>—</b> ×
Etiquetes Format Opcions				
Distribueix				
Una etiqueta	Colu <u>m</u> na	1	Fila	1 *
Sincroni <u>t</u> za els continguts				
Impressora				
Microsoft XPS Document Writer			<u>C</u> onfi	gura
Document <u>n</u> ou	Cancel·la	Ajuda	a	<u>R</u> einicialitza

En el mateix quadre de diàleg hi ha el botó *Document nou* per crear les etiquetes. En fer-hi clic, es crearà un full nou amb les etiquetes i amb els camps entre < > i realçats en color gris. És convenient visualitzar les fonts de dades i fer una previsualització de la pàgina per veure el contingut de les etiquetes abans d'imprimir-les.

#### 1.1.6 Conversió documents a PDF

Els documents creats amb LibreOffice es poden convertir a PDF utilitzant diferents eines dels mateixos programes.

A més a més, existeixen diversos programes informàtics que simulen una impressora i permeten convertir els documents a PDF utilitzant les opcions d'impressió.

#### Des de LibreOffice

En la majoria de programes de LibreOffice (Writer, Calc, Impress...) s'utilitzen les mateixes eines per convertir els seus documents a PDF:

- Amb la icona *Exporta directament a PDF*.
- Amb el menú Fitxer/Exporta....
- Amb el menú *Fitxer/Exporta com a PDF*. En aquesta opció s'obrirà la finestra *Opcions del PDF* per configurar amb detall la conversió.

En totes les opcions en algun moment s'obrirà la finestra *Exporta* (figura 1.20), en la qual s'indicarà la destinació i el nom del nou fitxer PDF, i el format de fitxer *PDF - Portable Document Format (.pdf)*. S'acceptarà amb *Desa*.

FIGURA 1.20. Finestra Exporta

📄 Exporta							
Cerca a Documents > • • • •							
Organitza 🔻 Crea una	carpeta		i 🕶 🕡				
🛓 Enllaços d'aplicaci	Biblioteca Documents Inclou: 2 ubicacions Organitza per: Carpeta ▼						
🔶 Preferits 🗉	Nom	Data de modificació	Tipus 🔶				
Biblioteques							
Documents			E				
Múrica							
Vídeos							
🌏 Grup domèstic 👻	< III						
Nom del fitxer: Sense	títol 1.pdf		•				
Tipus de fitxers: PDF -	Portable Document Format (.pdf) (*.pdf)						
XHTML (.html;.xhtml) (*.html;*.xhtml)							
PDF - I	Portable Document Format (.pdf) (*.pdf)						
Media Writer	Wiki (.txt) (*.txt) Layout XML (.xml) (*.xml)						
Amaga les carpetes		Desa	Cancel·la				
En les dues últimes opcions, abans o després de la finestra anterior també sortirà un altre quadre de diàleg amb el nom *Opcions de PDF* (figura 1.21), en el qual podreu escollir diverses opcions sobre les característiques del document, distribuïdes en cinc pestanyes:

- *General*: podeu definir l'interval, el tipus de compressió de les imatges, la seva qualitat, etc.
- Visualització inicial: podeu dir-li com voleu veure el document quan s'obri. A Ampliació, si seleccioneu Ajusta a la finestra mostrarà tota la pàgina sencera.
- *Interfície d'usuari*: podeu indicar com voleu que s'obri el document amb el programa visualitzador de PDF.
- Enllaços: podeu definir com es comportaran els enllaços del document.
- Seguretat: podeu posar una contrasenya per obrir el document.

Quan acabeu cliqueu el botó Exporta.

FIGURA 1.21. Quadre de diàleg Opcions de PDF

Opcions de PDF	
General Visualització inicial Interfície d'usuari Enllaços Segureta	t
Interval     ● Interval       ● Interval <td>General General Incrusta el fitxer OpenDocument Fa que aquest PDF es pugui editar fàcilment al LibreOffice PDF/A-1a PDF etiquetat G_crea un formulari PDF Tramet els formularis en format: PET Permet els noms de camps duplicats Exporta els marcadors Exporta els comentaris Exporta les pàgines en blanc inserides automàticament Incrusta els tipus de lletra estàndard</td>	General General Incrusta el fitxer OpenDocument Fa que aquest PDF es pugui editar fàcilment al LibreOffice PDF/A-1a PDF etiquetat G_crea un formulari PDF Tramet els formularis en format: PET Permet els noms de camps duplicats Exporta els marcadors Exporta els comentaris Exporta les pàgines en blanc inserides automàticament Incrusta els tipus de lletra estàndard
	Exporta Cancel·la Ajuda

## Amb aplicacions de conversió a PDF

Les aplicacions de conversió a PDF més usuals les podeu descarregar d'Internet. Algunes de les adreces de descàrrega més conegudes són http://www. softcatala.org i http://www.softonic.com.

Algunes d'aquestes aplicacions són:

- **PDFCreator**: és una impressora virtual amb la qual es poden crear fitxers PDF des de qualsevol programa. És la més utilitzada actualment.
- **eDocPrinter PDF Pro**: facilita la tasca de convertir i crear qualsevol tipus de document PDF a través de la simulació d'un controlador d'impressió, com si es tractés d'una impressora.

- Tomahawk Gold: permet crear documents en format PDF bé utilitzant el seu editor per crear-los des de zero o bé important fitxers de text (TXT o RTF).
- Aldo's Text-PDF: és una eina senzilla que permet passar fitxers de text o d'imatge a format PDF.

## 2. Integració multimèdia

L'actual etapa de desenvolupament de la societat del coneixement tracta d'interconnectar les diferents tecnologies que manipulen informació entre si, és el que coneixem com a convergència tecnològica. Es simplifiquen els processos informàtics amb la finalitat que els usuaris puguin passar la informació d'uns dispositius a uns altres de manera automàtica.

## 2.1 Enregistrament, transmissió, recepció i compressió. Dispositius de captació i reproducció

La complexitat de l'enregistrament i edició de vídeos obliga a prestar especial atenció en:

- Seleccionar bé els equips abans de treballar i comprovar que compleixen amb les especificacions requerides. Per exemple, una càmera de vídeo que enregistra en HD amb un còdec determinat, necessitarà un equip informàtic potent i, per contra, l'edició de fotografies i àudio no demanden tant processament del nostre ordinador.
- Adquirir uns coneixements bàsics per elaborar presentacions amb qualitat professional.

Abans d'enregistrar un vídeo cal tenir clar què es vol explicar i de quina forma es vol representar a partir de les opcions disponibles actualment.

La creació d'un vídeo es realitzarà en dues fases:

- 1. Obtenció del materials audiovisuals
- 2. Edició del vídeo

## 1. Primera fase: obtenció dels materials audiovisuals

Aquesta primera fase consisteix en enregistrar les imatges i sons, tenint en compte les característiques dels equips i eines que s'utilitzaran. Els conceptes principals a considerar són:

- Enregistrament: és el procés de captura de les imatges i sons, que es pot realitzar amb diferents equips i eines.
- **Transmissió**: la informació enregistrada pot desar-se en arxius multimèdia de diversos formats, per poder ser reproduïda en molts tipus de dispositius.

En els suports HDD i SD els enregistraments es guarden en un fitxer informàtic i per aquest motiu la seva transferència és molt més ràpida que els altres.

- **Recepció**: el resultat de l'enregistrament pot emmagatzemar-se en diferents suports, els quals es poden agrupar en quatre grans famílies:
  - Suports òptics (DVD)
  - Discs durs o magnetoòptics (HDD)
  - Cinta magnètica (miniDV)
  - Targetes de memòria d'estat sòlid (SD), amb diferents versions (normal, miniSD i microSD), conegudes popularment com memòries flaix, targetes de memòria o memòries compactes: és el format predominant no només en càmeres fotogràfiques, sinó en mòbils, PDAs, ordinadors, videoconsoles, GPS... Les càmeres de vídeo que es comercialitzen actualment graven directament sobre aquestes targetes, i la captura en els ordinadors es fa a través de lectors d'SD que incorporen els ordinadors o directament per cable USB des de les càmeres de vídeo o càmeres fotogràfiques.
- **Compressió**: els arxius multimèdia es comprimiran utilitzant còdecs de compressió. Els còdecs són utilitzats per comprimir àudio, imatges o vídeo, ja que la forma original d'aquests arxius és massa gran per processar-los i ser transmesos pels sistemes de comunicació de què es disposa avui dia.

#### 2. Segona fase: edició del vídeo

En aquesta fase es millorarà el vídeo original: s'eliminaran les preses falses, s'afegiran locucions o es modificaran, s'afegirà música, s'allargarà o retallarà la durada d'un vídeo, s'inseriran grafismes explicatius, etc.

Hi ha una gran varietat de programari d'edició de vídeo que incorpora eines per a la captura del material des de les càmeres, i facilita el tractament, la composició i la creació d'arxius audiovisuals.

- VirtualDub: és una utilitat de captura / processament de vídeo lliure sota la llicència pública general de GNU (GPL), orientat principalment als arxius de processament d'AVI.
- Windows Movie Maker: és una eina d'edició de vídeo gratuïta per Windows, amb la qual els usuaris poden crear pel·lícules casolanes mitjançant un simple arrossegar i deixar anar.
- Avidemux: és un programa lliure d'edició de vídeo lineal similar al VirtualDub, dissenyat per a tasques d'edició simples, com ara tallar, filtrar, codificar, etc.
- Video Deluxe: és un programari d'edició de vídeo comercial de gran èxit per Microsoft Windows.
- Adobe Premiere Pro: és una aplicació en forma d'estudi destinada a l'edició de vídeo en temps real. És part de la família *Adobe Creative Suite*, un conjunt d'aplicacions de disseny gràfic, edició de vídeo i web.

L'alta definició cada vegada està present en més formats. Els nous estàndards treballen a 1.920 píxels en sentit horitzontal i 1.080 línies verticals (FULL HD).

- Kdenlive: és un editor de vídeo lliure i de codi obert, compatible amb una àmplia gamma de càmeres web i càmeres de vídeo. Inclou una àmplia gamma d'efectes i transicions i ofereix la possibilitat de exportació a una gran quantitat de formats estàndard.
- iMovie'11: està dissenvat per funcionar amb un ampli ventall de dispositius d'enregistrament de vídeo, com ara amb càmeres de vídeo, càmeres fotogràfiques digitals, iPhone i iPod entre d'altres.
- Final Cut Pro: és compatible amb gairebé qualsevol format de vídeo. Juntament amb Adobe Premiere és una de les eines professionals més utilitzades.
- YouTube: incorpora un editor de vídeos (figura 2.1) mitjançant el qual es poden combinar diversos vídeos i imatges que s'hagin pujat per crear-ne un de nou. Es poden retallar els fragments per personalitzar la seva durada, afegir música a partir d'una biblioteca de pistes aprovades i fer servir eines i efectes especials. És de gran utilitat per a treballs senzills, ja que no es necessita instal·lar cap aplicació en ser una eina en el núvol, és a dir, treballa directament sobre els arxius que estan allotjats a la xarxa social.

FIGURA 2.1. Editor YouTube You Tube Q Subir vídeo 🔻 Provecto \* My Edited Video 6 0 Л Q ∎() **0:00/2:**0 0:54

## 2.1.1 Dispositius de captació i reproducció

Els principals dispositius de captació d'imatges i vídeos són:

- Les càmeres de vídeo amb sistemes de registre incorporat: es fabriquen cada vegada més petites, pesen menys i poden registrar més hores d'imatges.
- Les càmeres fotogràfiques: ofereixen prestacions i qualitats molt altes a preus cada vegada més econòmics.



• Altres equips i eines que permeten el registre i emmagatzematge de contingut audiovisual són: les càmeres web, telèfons intel·ligents, tauletes tàctils, gravadors d'àudio, escàners i el programari per capturar la imatge de l'ordinador en format vídeo o fotografia, etc.

Podem trobar al mercat equips domèstics, semiprofessionals i professionals. Tots ells han incorporat la capacitat de capturar imatges en alta resolució, deixant enrere la qualitat estàndard:

- En entorns professionals s'utilitzen dispositius per reproduir, capturar (des de les càmeres als ordinadors) i bolcar el material audiovisual editat.
- En entorns domèstics i semiprofessionals pràcticament no s'utilitzen aquests equips: les imatges es bolquen a través dels propis dispositius connectats als ordinadors, o bé llegint les targetes de memòria des del mateix.

Cada vegada hi ha una quantitat més gran de **dispositius de reproducció** en pantalla intermediaris de molts tipus de comunicació, i una gran varietat incorpora la capacitat per rebre i interactuar amb els productes audiovisuals: ordinadors, televisors intel·ligents (*SmartTV*), telèfons mòbils intel·ligents, *Personal digital assistants* (PDA), dispositius mòbils multimèdia, consoles de videojocs, tauletes tàctils, etc.

#### Programari de captura de pantalla en vídeo

Hi ha diferents tipus de programari que permet capturar seqüències d'imatges per poder disposar d'un fitxer de vídeo que contingui allò que passa en un escriptori d'un ordinador durant un període determinat.

Això és molt útil per generar vídeos d'aprenentatge que permetin visionar l'ús d'aplicacions, registrar (per a un posterior processat) el contingut audiovisual que visionem en la nostra pantalla de l'ordinador, crear vídeos de procediments laborals o qualsevol altra utilitat que requereixi mostrar una seqüència dinàmica d'imatges.

Alguns dels programaris més destacats són els següents:

## **Amb Windows**

- **CamStudio**: permet l'enregistrament en un fitxer de vídeo, d'un procés que transcorre en l'escriptori d'un ordinador.
- Microsoft Expression Encoder 4: aplicació gratuïta de Microsoft per a la creació i edició de vídeos enregistrats mitjançant captura de l'escriptori. Es compon de dues aplicacions:
  - Un Screen Captur molt petit i fàcil d'usar per especificar la regió o finestra a capturar i la qualitat que es desitja.
  - El mòdul Microsoft Expression Encoder per a edició.

## Amb MAC/Apple

• Quick Time 10: permet fer captures en vídeo HD de la pantalla i també captura des de les càmeres de vídeo que tingui instal·lades el sistema (càmeres web, DV per firewire) amb diferents qualitats. Implementa també un enregistrament d'àudio des del micròfon incorporat o des de dispositius externs.

## 2.1.2 Sistemes de reproducció de les presentacions i del material audiovisual: imatge, so i vídeos

En entorns professionals podem trobar dispositius per reproduir tot tipus de formats en monitors de diferent qualitats. Són coneguts com **magnetoscopis** i a través d'ells es fan les captures als ordinadors.

En entorns semiprofessionales i domèstics aquests equips no són freqüents, sobretot des de la implantació de les targetes de memòria que es llegeixen directament des dels ordinadors.

Segons el sistema operatiu que utilitzem, tenim a la nostra disposició diferents tipus de reproductors multimèdia.

- Windows Media Player: és el reproductor multimèdia de Windows
- Winamp: és un reproductor multimèdia distribuït gratuïtament per l'empresa Nullsoft. És popular perquè utilitza pocs recursos de l'ordinador durant el seu funcionament.
- Quicktime: és el reproductor multimèdia d'Apple. Suporta la majoria de formats i la versió 10 permet gravar àudio amb un micròfon connectat a l'ordinador. Existeix una versió Pro que afegeix diverses funcionalitats com ara l'edició de vídeo i codificació a diversos formats com poden ser AVI, MOV, MP4. Es pot fer servir amb Windows i fins i tot amb algunes distribucions de Linux mitjançant MPlayer.
- **iTunes**: és el programa que permet reproduir els arxius de so, organitzar-los en llistes de reproducció, editar-ne la informació, gravar CD, convertir els arxius a diferents formats i també comprar música, audiollibres i vídeos a través d'Internet a la botiga amb el mateix nom. També és usat per descarregar aplicacions per l'iPhone, iPod touch i iPad amb iOS 2.0 o posterior. La versió 10 incorpora la possibilitat de reproduir pel·lícules i sèries de TV en alta definició 1080p.
- VLC Media Player: és un reproductor multimèdia de codi lliure distribuït sota llicència GPL capaç de llegir molts tipus de formats i de suportar diverses maneres d'emissió en directe (figura 2.2). És a dir, pot reproduir arxius multimèdia d'Internet sense descarregar-ne els fitxers a l'ordinador. Funciona amb Macintosh, Windows i Linux. VLC inclou de forma nativa

FIGURA 2.2. Reproductor VLC Ubuntu

Medio Audio Video Reproducción Lista de reproduc	ción <u>H</u> erramientas A <u>v</u> uda
	100% (10
	1.00x:/:

## Identificar els formats dels fitxers de so i vídeo i els còdecs

Tant els formats com els còdecs han de resoldre dues qüestions:

- Comprimir les dades en temps real per enviar-les al disc dur.
- Descomprimir-les a una velocitat suficientment ràpida perquè l'ordinador les pugui reproduir a 25 fotogrames per segon.

Normalment d'aquest procés s'encarreguen la targeta, la capturadora i el programa d'edició.

Formats i còdecs de vídeo

Els **formats de vídeo** són contenidors o formes d'emmagatzematge dels fitxers de vídeo.

En la taula 2.1 podeu veure un resum dels principals formats de vídeo.

TAULA 2.1. Principals formats de vídeo

Formats	Característiques
MOV	El format de Macintosh amb QuickTime aplica un còdec molt eficaç que permet fer un vídeo amb una qualitat acceptable amb un pes força reduït
MPG	Especialment utilitzat per ser codificat. El més utilitzat en les descàrregues a través d'Internet
FLV	Format natiu per flash. Molt utilitzat per Internet, en els programes de web-2 i portals de vídeo com ara Youtube
RM	Propietat de Real Networks, amb codificació pròpia. Un dels formats més usats per a la transmissió de vídeo per Internet. Real Player és el seu visor i Real Producer el seu codificador
AVI	Emmagatzema la informació separant la capa de vídeo i de so. El vídeo pot ser codificat o pot trobar-se en l'estat original
WMV	El format de Microsoft. El seu programa original és el Windows Media Player integrat en els últims sistemes operatius de Microsoft. Les últimes versions accepten l'alta definició

Còdec de l'anglès coder/decoder, és a dir codificador/descodificador. Els còdecs són utilitzats en arxius multimèdia per comprimir àudio, imatges o vídeo. També s'utilitza en la compressió de dades per tal d'obtenir una mida de fitxer més petita. còdecs propietaris.

Un **còdec de vídeo** (codificador/descodificador) és un mòdul de programari que permet la compressió o descompressió de vídeo digital.

En la taula 2.2 podeu veure un resum dels principals còdecs de vídeo.

TAULA 2.2. Principals còdecs de vídeo

Còdecs	Característiques
MPEG4	Utilitzat en les càmeres digitals HD, en l'emissió de televisió, la distribució en CD de continguts auidiovisuals, permet <i>streaming</i> a través d'Internet. Pot ser utilitzat per emmagatzemar molts tipus de continguts multimèdia, com ara àudio múltiple, vídeo, subtítols, imatges fixes, velocitat variable de quadre, velocitat variable de bits, freqüència variable de mostratge
DV	Comprimeix vídeo i so. Admet una resolució màxima de 720 x 576, utilitzat per DVD i en l'edició de contingut PAL i NTSC
DivX	Té una amplada de banda configurable en el moment de la compressió. Dóna fitxers de vídeos molt petits amb una qualitat acceptable, i això comporta que sigui molt utilitzat
Xvid	Desenvolupat per programadors voluntaris, amb bona compressió i una qualitat acceptable. En ser lliure és molt utilitzat

No s'ha de confondre el còdec amb el format d'arxiu, ja que els formats de vídeo poden contenir diferent informació codificada amb diversos còdecs. Un exemple d'això pot ser que un arxiu amb format **AVI** pot contenir vídeos codificats amb els còdecs **DivX** o **Xvid** i també tenir codificat l'àudio en **OGG** o **MP3**.

La majoria de formats i còdecs de vídeo han estat desenvolupats per empreses que són **propietàries de les patents**, per la qual cosa cal comprar algun programari per codificar el vídeo:

- **Divx**: és un còdec estàndard propietari i cal comprar el codificador de l'empresa.
- **Xvid**: és un còdec molt semblant a l'anterior, però que es troba sota la llicència *GNU* que assegura que pot ser copiat, redistribuït, modificat i fins i tot venut sempre que el material es mantingui sota els termes d'aquesta mateixa llicència (GNU/GFDL).

## Formats i còdecs d'àudio

Existeixen diferents tipus de formats d'àudio segons la compressió (còdec) de l'àudio:

- Els còdecs d'àudio codifiquen i descodifiquen les dades de l'àudio mentre aquestes dades són arxivades en un arxiu que té un format d'àudio específic.
- La majoria dels **formats d'àudio** poden ser creats amb un o més còdecs, però només suporten un tipus de dades (creats amb un còdec d'àudio).

Llicència de documentació lliure de GNU o GFDL (GNU Free Documentation License) és una llicència per a contingut lliure, dissenyada per la Fundació per al Programari Lliure (FSF) per al projecte GNU. L'àudio de l'ordinador es pot presentar en diferents formats, que poden ser llegits per diversos tipus de programes.

En la taula 2.3 podeu veure un resum dels principals formats i còdecs d'àudio.

TAULA 2.3. Principals formats i còdecs d'àudio

Formats i còdecs	Característiques
WAV	Format d'àudio digital sense compressió de dades
AIFF	Un dels formats líders, juntament amb WAV, utilitzat a nivell professional per aplicacions d'àudio ja que, a diferència del conegut format amb pèrdues MP3, aquest format és comprimit sense cap pèrdua
MIDI	Format que no emmagatzemar so real sinó instruccions perquè un sintetitzador les interpreti com a so. Ocupa menys espai a l'ordinador que altres tipus d'arxiu de so, però gairebé ja no s'utilitza
MP3	Format d'àudio comprimit. Ha esdevingut l'estàndard per a la reproducció d'àudio digital per la bona relació que permet entre compressió de dades i qualitat de so
WMA	(Windows Media Audio). Format d'àudio de Windows. Es relaciona amb Windows Media Video, el format de vídeo que Microsoft fa servir en el Windows Media Player i ASF (Advanced Streaming Format), també propietat de Microsoft
OGG	(Vorbis). Format de reproducció d'àudio lliure. Això vol dir que no cal llicència per fer-lo servir. Funciona amb diferents reproductors i té una qualitat excel·lent
MIDI	Format que no emmagatzema so real sinó instruccions perquè un sintetitzador les interpreti com a so. Ocupa menys espai a l'ordinador que altres tipus d'arxiu de so, però gairebé ja no s'utilitza
AAC	( <i>Advanced Audio Coding</i> ). Proporciona un grau de compressió molt alt, amb la qual cosa els arxius ocupen menys espai, i la reproducció del so és molt similar a l'original. És el format que fa servir Apple per als seus reproductors iPod i el teléfon 3G iPhone. Es troba en el nucli del MPEG-4, 3GPP i 3GPP2 (estàndards de mòbils) i és el còdec d'àudio d'elecció per Internet. Els arxius AAC, que tenen l'extensió MPG4 (per MPEG-4), M4A (per MPEG-4 Àudio) o M4P (per MPEG-4 protegit) són, al final, més petits que els arxius MP3 i proporcionen una millor resolució d'àudio

## 2.1.3 Recepció i enviament de carpetes i arxius

El major inconvenient del correu electrònic és la limitació de la grandària dels arxius adjunts que podem enviar. Existeixen tres tipus de solucions:

- Les basades en aplicacions web de transferència de dades
- Les aplicacions d'emmagatzematge en el núvol
- Els protocols de transferència de fitxers o File Transfer Protocol (FTP)

### Aplicacions web per a transferència de dades

Existeixen aplicacions web que, sense necessitat d'instal·lar cap aplicació a l'ordinador, permeten enviar arxius pesats amb facilitat. Algunes de les més conegudes són:

• WeTransfer (figura 2.3): és gratuïta i permet l'enviament d'arxius sense que l'emissor i el destinatari tinguin cap compte ni estiguin registrats. Permet enviar tants arxius com es desitgi, d'un en un, a diverses adreces simultànies i sense comprimir-los. L'opció de pagament permet protecció i xifrat dels arxius, emmagatzematge en el núvol per eliminar els arxius quan es desitgi i altres opcions professionals.

#### FIGURA 2.3. Finestra de transferència d'arxius de WeTransfer



• Adobe SendNow: necessita subscripció i és possible utilitzar una aplicació d'escriptori de Windows o Mac OS. També ofereix un connector (*plug-in*) per a Microsoft Outlook. Amb una subscripció de pagament és possible enviar diversos arxius a més destinataris i personalitzar les opcions de lliurament.

## Emmagatzematge en el núvol

**Núvol** en termes d'informàtica, és l'espai virtual on s'emmagatzema informació que és accessible a través d'Internet.

Emmagatzemar els arxius en el núvol permet accedir a ells des de diferents dispositius en qualsevol moment. L'única cosa que es necessita és una connexió a Internet en un equip informàtic o en un dispositiu mòbil tipus *smartphone* o *tablet*.

La majoria de serveis d'emmagatzematge en el núvol faciliten una aplicació d'escriptori que permet als usuaris pujar, descarregar i sincronitzar arxius des de l'ordinador al seu servei web sense utilitzar un navegador web.

Una modificació en la informació allotjada en el núvol s'actualitza automàticament en tots els dispositius i usuaris que accedeixen a aquesta informació:

- Els arxius actualitzats en web són actualitzats també en la carpeta corresponent de l'aplicació d'escriptori de tots els usuaris fent possible poder treballar amb ells immediatament.
- Es pot treballar sense connexió i quan la connexió es reprèn, l'aplicació actualitzarà les modificacions en web i en tots els usuaris i dispositius que estiguin compartint les carpetes de treball.

Aquests serveis ofereixen un gran nombre de possibilitats a l'hora de distribuir i enviar arxius a destinataris dins o fora del grup de treball col·laboratiu.

Les eines d'emmagatzematge en el núvol estan preparades per diferents sistemes operatius i/o dispositius, i no totes estan disponibles per a qualsevol equip. Les principals són:

• **Dropbox** (figura 2.4): és un servei d'allotjament, enviament i gestió d'arxius en el núvol, que permet sincronitzar i emmagatzemar dades des de diferents dispositius. Quan algú s'uneix a una carpeta compartida, la carpeta apareix dins de la seva **Dropbox** i se sincronitza amb els seus dispositius de forma automàtica. Per enviar un arxiu o carpeta és necessari pujar-lo a **Dropbox** a través de l'aplicació web o escriptori i "compartir el vincle" mitjançant correu electrònic o xarxes socials. Pot ser gratuït i també de pagament.

#### FIGURA 2.4. Finestra de treball Dropbox

💱 Dropbox	💱 Dropbox		nelo olmos
Fotos	Nombre 🔺	Тіро	1,1 GB de 20 GB utilizados
🌈 Compartir	Cargas de cámara	carpeta	-
Vínculos	Club Mi G	carpeta compartida	🔠 Configuración 🗇 Instalar
lntroducción	Concurso Ingeniería Control	carpeta compartida	🚖 Subir de categoría
	FFT EP covers	carpeta compartida	🔀 Salir

• **Box** (figura 2.5): ofereix prestacions similars als seus competidors per a les versions gratuïtes. Té un disseny intuïtiu, molt bones opcions col·laboratives i les aplicacions mòbils estan molt desenvolupades. **Box Business** i **Box Enterprise** s'ofereixen com l'alternativa definitiva a l'ús de l'FTP a nivell professional: ofereixen eines de màrqueting i de gestió de continguts molt útils, diferents nivells d'assignació de permisos, planificació de l'eliminació d'arxius, registre i generació d'informes, dades d'activitat dels usuaris, etc.

48

#### FIGURA 2.5. Finestra de treball Box

box Para Personal	Para Para Plar Business Enterprise Pre	nes y Inicia	ar sesión Registrarse 🤤
Seleccione (	ın plan:		_
Planes y precios	Personal Acceda a los archivos desde ou lugar. Colabore en proyecto compártalos. Registrarse ahora Gratis	Laquier s y bay	Enterprise Gestión de contanidos escalable y personalizable, con sofisileados controles de administración y seguridad. Contactar Tfno. sobre precios +1 650-329-1210
Usuarios	1 usuario	de 3 a 500	Ilimitado 🛐
Almacenamiento online	de 5 a 50 GB 🛐	1000 GB	Ilimitado 🛐
Límite de tamaño de archivo	de 250 MB a 1 GB 🔢	%1 GB	5 GB
Enlaces compartidos a archivos	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	*	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

- **SugarSync**: és un compte gratuït que permet emmagatzemar fitxers amb registre previ. Els comptes de pagament ofereixen suport telefònic als seus clients, administració d'usuaris, establiment de límits d'emmagatzematge per a empleats i la informació sempre s'encripta automàticament per protegir la privadesa.
- **SkyDrive**: permet als usuaris buscar, veure i organitzar arxius guardats en el seu emmagatzematge de núvol d'**SkyDrive**. Està disponible en un centenar d'idiomes, és gratuït fins a determinades grandàries i ampliable per als comptes de pagament.
- iCloud: no hi ha límit de grandària pels arxius que es vulguin pujar i ofereix una sincronització perfecta entre correu, imatges, notes, documents, calendari i contactes. L'emmagatzematge gratuït està limitat a una grandària però el de pagament és més car que altres versions. Està més orientat a l'ús domèstic que al professional.
- **Google Drive**: tot i que el seu objectiu principal és poder treballar en línia, com que els arxius s'emmagatzemen als servidors de Google, també es pot considerar com una eina d'emmagatzematge en el núvol.

#### Protocols de transferència de fitxers (FTP)

**Un servidor FTP** és un programari especial que s'executa en un ordinadorservidor connectat normalment a Internet (encara que pot estar connectat en altres tipus de xarxes (LAN per exemple). La funció que té és permetre el desplaçament de dades entre diferents servidors / ordinadors.

La connexió a un servidor FTP es realitza mitjançant altres programes anomenats **Clients d'FTP**. Existeixen molts clients FTP a Internet, i n'hi ha de gratuïts i de pagament. El més utilitzat és:

• **FileZilla**: és un programari de codi obert que es distribueix gratuïtament sota els termes de la *General Public License* que proporciona suport a la tramesa de fitxers sota el protocol FTP.

LAN són les sigles de *Local* Area Network (xarxa d'àrea local). Una LAN és una xarxa que connecta els ordinadors en un àrea relativament petita i predeterminada, com una habitació, un edifici, o un conjunt d'edificis.

## 2.1.4 Sistema de compressió de carpetes i arxius

La compressió i descompressió de carpetes i arxius ha resultat una utilitat molt necessària des que la mida dels fitxers ha anat augmentant, en relació amb les millores tecnològiques dels programes que s'utilitzen.

Hi ha solucions específiques per a arxius audiovisuals i també per a tot tipus de carpetes i arxius.

#### Còdecs de compressió en arxius audiovisuals

Els còdecs són utilitzats en arxius multimèdia per comprimir àudio o vídeo, ja que la forma original d'aquest tipus de dades és massa gran per processar-la i ser transmesa pels sistemes de comunicació de què disposem avui en dia. També s'utilitza en la compressió de dades per tal d'obtenir una mida de fitxer més petita.

Segons el tipus d'arxiu:

- Els arxius de vídeo utilitzen els còdecs MPEG4 (H264), Divx i Xvid
- Els arxius d'àudio utilitzen els còdecs MP3, OGG o ACC

Aquests compressors fan perdre la qualitat dels arxius, però utilitzen algorismes tan avançats que no es pot apreciar la diferència entre l'arxiu original i el comprimit. Dependrà dels paràmetres utilitzats i de la qualitat del compressor.

No tots els programes d'edició d'àudio i vídeo permeten modificar els arxius comprimits. És important conèixer la compatibilitat de les aplicacions amb els tipus d'arxius. En ocasions és necessari actualitzar els còdecs del programari o adaptar els arxius a un format compatible.

#### Compressors i formats de compressió generals

Una altra possibilitat de compressió per a qualsevol arxiu o carpeta és utilitzar una aplicació específica (compressor) perquè l'usuari el pugui comprimir i descomprimir segons les seves necessitats:

- **Comprimir** una carpeta o arxiu consisteix en reduir el seu "pes", per disminuir així l'espai que ocupa en la memòria del nostre ordinador.
- **Descomprimir** és el pas contrari; consisteix en retornar a un fitxer o carpeta la seva mida original per extreure'n la documentació i poder-la treballar.

Els **compressors** més coneguts són WinRar, WinZip, WinAce, etc., pero també hi ha una gran quantitat de diverses versions que, a més, són de *software* lliure o gratuïtes, com per exemple 7-Zip, IZarc, jZip, etc.

Hi ha una multitud de **formats de compressió**:

- RAR: dels més famosos, segurament és el que aconsegueix ràtios de compressió més altes.
- ZIP: am diferència, el mètode de compressió més famós i estès en entorns Windows. El codi ara està alliberat.
- ARJ: el més famós en entorns DOS quan es comprimia i descomprimia via línia de comandes; encara hi ha gent nostàlgica que el fa servir.
- 7Z o 7-ZIP: versió de codi obert del ZIP, d'aparició recent.
- UHA: poc conegut però amb unes ràtios de compressió absolutament increïbles. El seu problema és que en comprimir tant, el procés esdevé molt lent.
- GZ o GZIP: versió gnu del ZIP, és el sistema més habitual en entorns Linux.
- TAR: és un sistema d'empaquetat sense compressió molt utilitzat en entorns Linux.

### 2.2 Contingut visual i/o sonor

És molt important seleccionar el tipus d'arxiu audiovisual que millor il·lustri o pugui complementar el missatge que volem comunicar:

- Una fotografia s'integrarà molt bé en el nostre document de text i si la qualitat és alta, pot enriquir la presentació
- Un arxiu de vídeo, amb una narració, amb imatges en moviment i sons ambientals de suport pot fer més comprensible el missatge per al receptor; necessitarà menys temps i esforç per comprendre-ho

És imprescindible valorar la inversió de temps, diners i esforç per seleccionar el suport apropiat (foto, vídeo, presentació/office) abans de començar un projecte.

## 2.2.1 Edició d'imatges que s'integraran en els documents administratius o comercials

L'**editor d'imatges** és l'eina mitjançant la qual podeu retocar i manipular les imatges fotogràfiques. Podeu girar-les i voltejar-les, així com canviar-ne l'aparença: brillantor, contrast, intensitat, aplicar filtres de color, etc. Tots aquests canvis es realitzen sobre una còpia que fa el programa, de manera que la foto original mai serà modificada.

Hi ha editors d'imatges que necessiten la instal·lació d'un programari i altres que permeten l'edició en línia. Els més coneguts són:

- Programari d'edició d'imatges: GIMP, Picasa, Photoshop, CorelDraw...
- Edició d'imatges en línia: Pixlr, Photoshop Express, Sumo Paint, Pic-Monkey, PiZap...

### Edició d'imatges amb GIMP

GIMP és un programa lliure molt potent i versàtil, adequat per a tasques com ara retoc fotogràfic o creació i disseny d'imatges per a Linux, Windows i Mac. Podeu trobar els enllaços de descàrrega i tutorials a: http://www.softcatala.org/wiki/Gimp

Tots els editors de gràfics funcionen de manera molt similar quant a l'ús de les eines principals. Farem servir GIMP per exemplificar les funcions i eines que explicarem a continuació.

Per començar a treballar amb qualsevol programa d'edició d'imatges és molt important que us familiaritzeu amb el sistema de finestres. Aquestes són les dues finestres principals que ens apareixen per defecte:

- Caixa d'eines principal: aquesta conté tots els instruments bàsics de manipulació a la vista. La part baixa d'aquesta caixa conté un apartat amb els elements relatius a l'eina que estiguem utilitzant en aquest moment.
- **Finestra de la imatge**: sobre la qual treballem aquesta imatge. En podeu tenir tantes d'obertes com en necessiteu. Conté els diàlegs habituals de *Fitxer, Edita, Selecciona, Visualitza...*

## Funcions bàsiques de retoc

Anem a descriure les funcions més bàsiques que utilitzareu amb l'editor de gràfics. Si practiqueu i apreneu a utilitzar-les bé, fareu que l'aspecte de la imatge sobre la qual esteu treballant millori considerablement. Les funcions són:

- **Contrast**: és un ajust que augmenta la diferència de llum entre els colors, convertint colors més propers al blanc en cada cop més clars i amb tendència blanquinosa, i al contrari.
- **Intensitat**: equival a la llum pròpia de l'objecte, que té a veure amb els colors que el formen, la tendència també és entre blanc i negres.
- **Tonalitat**: és la longitud d'ona de llum que es reflecteix o es transmet a través d'un objecte. La tonalitat s'identifica amb el nom del color, com ara lila, taronja o verd, i es mesura per la seva posició en la roda de color. S'expressa com un angle entre 0 i 360 graus.

52

- Saturació: és la intensitat del color. La saturació representa la quantitat de gris relativa a la tonalitat i es mesura com a percentatge des del 0 al 100%. Serveix per corregir les imatges que presenten excés o falta de color. (figura 2.6)
- **Brillantor**: és la claror o foscor relativa del color i se sol mesurar com a percentatge entre el 0% (negre) i el 100% (blanc). És ideal per solucionar problemes d'il·luminació.
- **Balanç de blancs**: utilitzareu aquesta eina per corregir d'una manera ràpida tints de color tant en la llum, com en tons mitjans i ombra, de manera independent entre si i entre cadascun dels canals, atès que aquesta permet augmentar i disminuir la presència de cada color.

	•	-500	LLL		0, 1		L L	.  500		3500	40
$\odot$	1										
	H.										
	1										
	6										
	ė.		× 4	-	1	<b>₿</b> ∖	82				
	1				100		C B				
	6	<u>s</u> e			X	3×.			the me		
	<b>.</b>	A E	A	Ø		ſ	1		anity of		
		1 🐧	<u> </u>		à	۵	S.		28.136		
	2										
	-		_	- %							
								To-Saturacio basic			
	To-Sa	uració	hàsic				ৰ	📲 🐓 Ajusta el to i la saturació generals de la imatge 📷 🏹 🗎	Ref		
			Aque	ta eir	na						
			no té e	opcior	75.			Predefinits:			
								Selecciona un color			
_								То: 180 🗘	THE .		
								Saturació:			
64											
								✓ Previsualitza			
446								Ajuda Recupera Cancel·la D'acord			
يعا											
									Capes		۹
<u> </u>									Mode:	Normal	0
									Opacitat		100,0
									Bloqueja	:08	
61									•	Nov	/a capa
									۲	Fon	IS
-1											
	æ				0	2					
	1	_	-	-	_					V 🖻	. 0
3	ैंद										
			1	x C	;	25 %	-	Nova capa (136,5 MB)			

FIGURA 2.6. To i saturació

or d'imatges GIME

Des d'aquesta finestra es pot graduar la saturació i el to de la imatge.

## Barra d'eines

Cada editor fotogràfic compta amb els seus noms per a les eines, així com una configuració particular. Igualment, la majoria dels diferents programes comparteixen les mateixes eines bàsiques (figura 2.7).

#### FIGURA 2.7. Menú d'eines en el programa GIMP.



Les principals eines són:

- Eines de selecció
- Eines per pintar i dibuixar
- Eines de transformació

## a) Eines de selecció

És important que sapigueu què poden fer les principals eines de selecció:

- Selecció rectangular: selecciona en forma de rectangle. A partir d'aquí es pot copiar, retallar, enganxar... i per delimitar les vores i emmarcar.
- Selecció el·líptica: igual que l'anterior, però ara la selecció és en forma d'el·lipse.

Tant amb la selecció de rectangles com d'el·lipses, si després de seleccionar el punt inicial, mentre s'arrossega, es prem la tecla *Control*, aleshores el punt inicial en comptes d'un vèrtex de l'àrea de selecció serà el punt central.

De la mateixa manera que si mentre s'arrossega es prem la tecla majúscules, aleshores el rectangle serà un quadrat perfecte o bé l'el·lipse serà un cercle amb un radi determinat. Les seleccions poden ser:

• Selecció de regió contigua o vareta màgica: selecciona regions contínues. Podeu seleccionar formes complexes i de diferents colors només mantenint premuda la tecla de majúscules, mentre aneu clicant per afegir àrees contínues.

- Selecció lliure o llaç: la selecció depèn del pols que tinguem, és a mà alçada. És la millor eina de selecció de zones grans.
- Selecció segons el color: selecciona segons el color. El més útil per fer seleccions a les imatges que tenen diferents zones amb un color gairebé uniforme.
- **Tisores intel·ligents**: s'assembla al llaç però retalla directament, alhora que seleccioneu. És ideal per a seleccions de formes de vores no llises.
- Selecció segons el primer pla: selecciona la regió que es troba en el primer pla de la imatge.

## b) Eines per pintar i dibuixar

A les opcions del quadre de control veureu que les eines de pintura tenen unes característiques comunes i d'altres d'específiques de cada eina:

- Cubell: omple de color.
- Degradats: omple difuminant els colors.
- Llapis: per dibuixar i fer traç.
- **Pinzell**: dibuixa traç amb les vores difuminades (figura 2.8).
- Goma: esborra deixant el fons transparent.
- Vaporitzador: serveix per pintar a la manera d'un aerògraf.
- Ploma de tinta: imita una ploma.
- Eina de clonar: fa la funció de tampó.
- Difumina: fa l'efecte com si hi hagués caigut una gota d'aigua.
- Eina per tacar (amb el dit): eina per tacar, fa veure que la tinta s'escampa quan li hem passat el dit per sobre abans d'assecar-se.
- Ferro roent: la seva funció és blanquejar o bé ennegrir.



FIGURA 2.8. Eines de pintar: repassar el contorn de la granota amb un pinzell, aquest cop gruixut.

## c) Eines de transformació

A la caixa d'eines hi trobeu les següents, que permeten transformar una capa o selecció:

- Alinear: serveix per moure de manera lineal. Pot ser una capa o una selecció.
- Escapçar: pot canviar la mida.
- **Girar**: gira la imatge (figura 2.9).
- Escala: canvia la mida de la capa o la selecció.
- Inclina: tomba una selecció. Perspectiva, fa un efecte 3D.
- **Capgira**: reflecteix, inverteix o volteja una imatge respecte d'un eix de simetria, com vista en un mirall.
- Perspectiva: deforma la capa, la selecció o el camí.

#### FIGURA 2.9. Girar.



Aquesta imatge ha estat voltejada 90 graus

#### Altres funcions d'edició d'imatges

A més de les anteriors funcions descrites, amb els programes d'edició podeu utilitzar moltes altres funcions:

- **Compàs**: fent un clic en la imatge i arrossegant, mostra informació sobre distàncies i angles.
- Camins: serveix per treballar amb corbes de Bézier.
- Mou: permet desplaçar la imatge o la capa.
- Ampliació: permet augmentar o disminuir la mida de la imatge.
- Clona en perspectiva: serveix per copiar seccions de la imatge a altres llocs de la imatge després de modificar-ne la perspectiva.
- Capturador de colors: s'utilitza per capturar colors de píxels de la imatge.

## Efectes especials i "plugins"

Altres eines importants en l'edició d'imatges són:

- Màscares. Les utilitzareu si no voleu treballar el retoc sobre tota la imatge, sinó tan sols sobre una selecció dins la imatge: triareu una part de la imatge que quedarà afectada pels canvis. Mentre treballem amb la màscara, la resta de la imatge quedarà protegida del que pugui passar, així sempre podrem tornar a la imatge original.
- **Filtres** (figura 2.10). Són ajustaments de la forma en què es mostra la imatge, que donen un resultat final determinat, distorsionant o modificant la

imatge de partida. Aquests filtres predeterminats tenen moltes aplicacions i us estalviaran molta feina; si féssiu els canvis un per un directament a la imatge en comptes d'aplicar el paquet del filtre, hauríeu d'esmerçar-hi molt més temps.



FIGURA 2.10. Filtre.

Els filtres apliquen conjuntament diversos efectes predeterminats a la imatge

#### Plug-in

Un *plug-in* o extensió és una aplicació que es relaciona amb una altra per tal de donar-li una nova funció específica. L'aplicació addicional s'executa a través del programa principal.

## Capes

Les **capes** amplien les capacitats de l'edició de fotografia. Fan que imatges o retalls parcials d'imatges puguin ser superposats sobre qualsevol altre fons. A més, compten amb filtres propis per a la barreja de les imatges, així com efectes de transparència. També són útils per representar textures sobre diversos fons.

Es pot complementar amb els filtres de correcció de color per compensar la diferència d'atmosfera, llum i intensitat de color de les imatges utilitzades.

Les **capes** són una mena de fulls transparents que es combinen per formar una nova imatge i que es poden editar per separat.

Es pot treballar en cada capa de manera independent. Des del programa d'edició, a la finestra **Capes** podem seleccionar la manera com es fusionen i l'opacitat o transparència de cadascuna.

Les capes apareixen o desapareixen clicant sobre la icona de l'ull de la capa corresponent. Des de la barra de botons de la part inferior del quadre de diàleg podem crear noves capes, duplicar-les, canviar-ne l'ordre o bé fins i tot esborrar-les. Amb les capes podem realitzar fotomuntatges combinant diferents imatges com si es tractés de transparències. No hi ha límit per al nombre de capes que pot tenir una imatge, però el resultat és una sola imatge. Les capes també serveixen per separar els diferents elements d'una imatge i treballar-hi de manera aïllada.

El diàleg de capes ens permet editar, modificar i administrar les seves capes. Les capes s'apilen una sobre l'altra. La capa inferior és el fons de la imatge.

Des de la finestra de diàleg de Capes es poden dur a terme les accions següents:

- Crear una capa.
- Pujar la capa seleccionada un nivell dins el conjunt de capes.
- Baixar la capa seleccionada un nivell dins el conjunt de capes.
- **Duplicar** la capa activa.
- Ancorar la capa. Per fixar la selecció en la capa activa.
- Esborrar la capa activa. També es pot fer arrossegant-la a la paperera.

## Textos

Els textos són d'ús bàsic en el tractament d'imatges per ordinador i els programes d'edició ens proporcionen eines útils per al seu ús.

Quan seleccioneu l'eina text apareixen les seves diferents opcions. La podeu seleccionar de diferents formes:

- Prement la tecla t del teclat sobre la imatge, seguidament obrint a la finestra Imatge el menú Eines i triant Text.
- Fent clic sobre la icona corresponent a la caixa d'eines o a la finestra imatge.
- Prement el botó dret del ratolí sobre la imatge, amb la qual cosa es desplega un menú contextual en el qual podeu trobar **Eines**, i dins d'eines **Text**.

Triant l'eina de les tres últimes formes se'ns mostra una caixa per introduir el text (figura 2.11) que a la part superior té alguns botons que serveixen per obrir un arxiu de text (en format txt), i també per **Netejar** o bé **Esborrar** el text que hi hagi a l'editor. Quan acabeu, premeu el botó **Tanca**.

Posteriorment podeu escollir opcions del text. Són aquestes:

- **Tipografia**: punxant sobre el botó que hi ha a la dreta de Tipografia, podem canviar el tipus de lletra a qualsevol de les que tenim instal·lades al nostre equip.
- Mida: aquí especifiquem la mida del tipus de lletra triada.
- Color: serveix per triar color per al text.
- Allisat: serveix per evitar l'excés d'enfocament (marges durs) a les lletres.
- **Justificar**: per justificar el text a esquerra, dreta, centrat o justificat a ambdós marges.
- Sagnar: separa la vora esquerra del text amb la caixa que l'emmarca.

- Espaiat de línia: separa les línies que hi ha a l'editor de textos.
  - Espaiat de lletres: separa les lletres que hi ha a l'editor de textos.

Ja podeu començar a treballar amb textos.

FIGURA 2.11. Textos.



Des d'aquesta finestra podem introduir textos a les imatges.

#### Retallar i ampliar una imatge

Per retallar una imatge amb l'editor cal que:

- 1. Aneu a la barra d'eines.
- 2. Seleccioneu l'eina de les Tisores intel·ligents, amb la qual començareu a seleccionar les vores de la imatge que voleu retallar. Cada cop que seleccioneu una part de la imatge veureu uns punts, si la línia entre punt i punt no segueix la vora de la imatge, amb el ratolí cliqueu enmig de la línia i col·loqueu-la al lloc corresponent.
- 3. Seguidament, cliqueu el botó dret del ratolí: ens queda seleccionada la imatge.
- 4. Haureu de tornar a prémer el botó dret i seleccionar Editar i Copiar.
- 5. Cliqueu l'arxiu al qual volem enganxar la imatge retallada, i des d'allà premeu el botó dret i altre cop **Editar** i **Enganxar**.

Recordeu que per **ampliar** una imatge, haureu de pujar la imatge que voldreu ampliar després. Quan seleccioneu **Imatge** a la part superior, per exemple del GIMP, apareix una finestra amb l'amplada i l'alçada que permet canviar els paràmetres.

#### Edició d'imatges en línia

Amb coneixements d'edició d'imatges, qualsevol usuari pot retocar les seves imatges sense dificultats, interpretant les opcions i barres d'eines de qualsevol programari o web d'edició d'imatges. Un dels més interessants editor d'imatges en línia, quasi tan potent com un programari equivalent, és **Pixlr**, al qual es pot accedir des de http://pixlr.com/.

A la pàgina inicial (figura 2.12) hi ha diferents versions d'aquest editor:

- **Pixlr Editor**: té una interfície similar a la majoria de programaris equivalents i això en facilita l'ús. A més és quasi tan potent com aquests i fins i tot compta amb efectes propis. Es troba disponible en espanyol.
- **Pixlr Express**: és més ràpid i complet, a mig camí entre la varietat d'opcions de *Pixlr Editor* i de la diversió i senzillesa de *Pixlr-o-matic*. Els seus menús de funcions s'organitzen en la part inferior, compta amb accessos ràpids que es poden configurar, disposa d'una funció per fer *collages* de forma senzilla, etc.
- **Pixlr-o-matic**: incorpora un procés de tres passos que involucra filtres, efectes i marcs. En cada un d'ells inclou la seva pròpia taula de treball, en un entorn molt aconseguit visualment i que recorda el mecanisme de revelat analògic.

FIGURA 2.12. Finestra de Pixlr Editor



## 2.2.2 Identificació de bancs de sons

Un banc de sons és un lloc web des d'on es poden descarregar arxius de so.

Existeixen diversos tipus de llicències, però per a arxius audiovisuals les més importants són **Copyright** i **Creative Commons**.

Per consultar les diferents llicències Creative Commons visiteu http://creativecommons. org/licenses/. Depenent de l'ús que vulguem fer de l'obra adquirida, haurem de seleccionar la llicència més apropiada. Els cercadors de músiques, sons ambientals i efectes, incorporen en els seus motors de cerca avançada diferents filtres per a aquestes llicències, permetent-nos recuperar només les obres que compleixen amb les nostres necessitats.

Els principals bancs de sons són:

- Jamendo: és un cercador de música corporativa amb més de 370.000 arxius. Incorpora criteris de selecció avançats i proporciona certificats oficials sobre els drets de l'obra adquirida: http://www.jamendo.com/ es/
- Free Sound: cataloga els seus arxius de so i efectes sota tres llicències de Creative Commons. Disposa d'un potent filtrat per tipus d'arxiu (AIFF, WAV), qualitat (*bitrate*) i etiquetatge (*tags*), i permet filtrar per descripció, nom d'arxiu etc. És convenient accedir al motor de cerca avançat per aconseguir els millors resultats: http://www.freesound.org/
- **DigCCmixter**: és una altra de les plataformes més utilitzades, ofereix música gratuïta i legal sota categories o paraules clau i protegida amb llicència CC: http://www.ccmixter.org/
- Gettyimages: ofereix imatges, vídeos, músiques i efectes de so amb diferents llicències. Té diversos filtres de cerca i no només compta amb els seus arxius, a més indexa col·leccions de música i efectes d'altres repositoris:http://www.gettyimages.es/Music
- Universal-Sounbank: és un impressionant banc sonor, replet de sons, *loops* i efectes de so que es poden descarregar i utilitzar de forma gratuïta. S'organitza en categories temàtiques i en un llistat per ordre alfabètic, d'acord amb la primera inicial del nom de l'arxiu: http://www. universal-soundbank.com/
- Findsounds: és un petit cercador que permet trobar qualsevol tipus de so en pocs segons. Els sons estan organitzats en categories, com per exemple: animals, insectes, instruments musicals, naturalesa...: http://www.findsounds.com/

El Departament d'Ensenyament disposa d'una biblioteca de sons amb recursos sonors per a les produccions audiovisuals de caràcter educatiu, amb enllaços a múltiples fonoteques: http://www.xtec.cat/web/recursos/media/radio/biblioteca

Depenent del temps de què disposem per a la cerca del material audiovisual, les necessitats tècniques i artístiques i el pressupost, seleccionarem uns bancs o uns altres.

# 2.2.3 Creació de música d'ambient, música corporativista i edició d'un document sonor

Des del punt de vista d'edició, a l'hora d'editar un àudio hem de tenir present que aquest pot provenir de diferents fonts i amb diferents característiques:

- La paraula, en forma de veu en off o diàlegs sincronitzats
- La música
- Els efectes sonors i ambientals
- El silenci, com a valor expressiu

Una línia de temps o edició amb diferents pistes d'àudio ens permetrà treballar per separat les diferents fonts abans esmentades. D'aquesta forma guanyarem en qualitat, comoditat i precisió.

## Programari per a la composició musical

Existeix una oferta molt àmplia d'eines que faciliten la composició de músiques d'ambient i corporativista.

Encara que es realitzi mitjançant eines digitals la corba d'aprenentatge d'aquestes aplicacions és lenta i requereix tenir conceptes d'harmonia i composició musical.

La composició musical, encara que es realitzi mitjançant eines digitals, és laboriosa i complicada. Dependrà del temps disponible i les necessitats.

Existeixen cada vegada més alternatives per adquirir músiques lliures de drets o sota diferents llicències que segur que satisfaran les nostres necessitats. És molt recomanable acudir a les biblioteques de músiques que ofereixen Jamendo, Youtube i Vimeo amb diferents llicències, moltes d'elles gratuïtes.

Entre els **programes comercials** més utilitzats trobem Cubase, Apple Logic Pro, Avid ProTools, AbletonLive, Reason i GarageBand.

Entre el programari lliure els més destacats són:

Audacity (figura 2.13): és un editor d'enregistrament i edició de so lliure, de codi obert i multiplataforma. Permet enregistrar sons en directe amb el micròfon, digitalitzar gravacions de diferents suports, com ara cintes, discos de vinil o minidiscos, importar arxius i combinar-los amb d'altres que tinguem, tot aplicant-hi diferents efectes, i exportar-los en diferents formats (WAV, OGG Vorbis, MP3...). El programa no treballa amb formats propietaris, és a dir, que no podrem editar arxius *Windows Media Audio* (WMA) o Advanced Audio Coding (AAC), que és el format que fan servir els dispositius Apple. El programa es pot fer servir en català: http://audacity.sourceforge.net/?lang=es

• Ardour: és un programa multiplataforma d'enregistrament multipista d'àudio i MIDI a disc dur, codi obert, distribuït sota la llicència GNU (*General Public License*). És un estudi d'enregistrament digital sofisticat i un dels millors programes per a enregistrament/edició d'àudio que existeix en aquest moment: http://ardour.org/





### Recomanacions per editar àudio

A continuació hi ha un recull de recomanacions interessants a tenir en compte en el moment d'editar l'àudio d'un vídeo:

- Feu una bona recerca d'àudio i guardeu en una carpeta els més adients.
- Determineu quin pes té la banda sonora en la nostra producció. Si voleu editar un vídeo seguint les pautes de la música, primer de tot haureu de col·locar aquesta en la línia d'edició, per determinar la durada i el ritme de l'edició. Si la banda sonora no té cap importància, deixeu-la per més endavant.
- Agrupeu en la finestra de clips o per carpetes les músiques i els efectes sonors.
- Agafeu el clip d'àudio i arrossegueu-lo fins la línia d'edició o temps. Recordeu que en el programa pot haver més d'una pista d'àudio. Si és possible, col·loqueu el so original de la gravació en una pista, la música en un altre i la veu en off o efectes en una altra.
- Ajusteu l'àudio amb la major precisió possible.
- Talleu o dividiu l'àudio sobrant.

65

- Anul·leu o abaixeu la veu o el soroll de fons de la càmera que no us interessin, en la pista corresponent. Cal anar en compte de no eliminar una part de so original que podem utilitzar més endavant.
- Sovint interessa escoltar dos àudios a l'hora, per exemple una veu en off i la música. Si és així, i el programa ho permet, haureu de baixar la música perquè la paraula es pugui escoltar bé, i tornar a pujar la música quan aquesta hagi finalitzat.

Tingueu en compte que en alguns editors, per veure els efectes, les transicions o escoltar una música o efecte sonor en la línia d'edició, cal renderitzar el clip corresponent. Si aquesta acció no la fa automàticament, vosaltres haureu de donar l'ordre.

## 2.3 Objectiu de la comunicació dels continguts

El **Web 2.0** és sobretot un web relacional, participatiu, on es fomenta la intel·ligència col·lectiva i on es fa un ús extensiu de les xarxes socials. Aquestes es caracteritzen per la facilitat que ofereixen per al treball en xarxa entre els seus membres, superant els límits d'espai i temps. Permet la formació de comunitats centrades en temes concrets, la gestió de la reputació de les marques, la comunicació entre empreses i consumidors, entre administracions i ciutadans, etc.

La participació cada vegada més gran dels consumidors en la reputació de les empreses, la consideració que aquestes tenen de l'opinió pública i les facilitats que atorguen les xarxes socials, configuren un nou paradigma; el protagonisme del *prosumer* (consumidor proactiu), barreja de consumidor i productor d'allò que consumeix, on l'individu cada vegada té més control dels béns i serveis que són per al seu consum.

Els drets de poder triar lliurement, de rebre veraç informació i de ser escoltats són reivindicats de manera individual i col·lectiva. Gràcies a les noves Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) l'audiència ha deixat de ser un actor passiu i s'ha convertit en creador, editor i distribuïdor de continguts.

## 2.3.1 Blogs

Les diferències entre els blogs i les pàgines web tradicionals són el gran nombre d'enllaços a altres blogs i pàgines web, la posibilitat que brinden al visitant per deixar els seus comentaris en cadascuna de les publicacions realitzades per l'autor, la possibilitat de subscriure-s'hi mitjançant **RSS** i l'accessibilitat i interconnexió amb les xarxes socials més utilitzades per a la publicació de continguts des del blog.

El model de negoci del **Web 1.0** es limitava a un espai de publicació de continguts corporatius i de serveis, sense participació oberta ni gratuïtat en continguts o serveis d'alta rellevància. No existia la sindicació de continguts ni les xarxes socials com avui les coneixem.

## Really Simple Syndication (RSS)

És una tecnologia per a la distribució de continguts dels llocs web mitjançant subscripció. La lectura dels continguts es realitza mitjançant aplicacions del tipus **Google Reader**. El **blog** és una eina útil per connectar i relacionar-se amb públics i altres blogaires. La gestió de les converses fomentant la participació i l'opinió enriqueixen aquests espais, cada vegada més utilitzats per mitjans de comunicació, marques comercials, empreses de tot tipus, comunitats educatives, etc.

Les principals plataformes gratuïtes que ofereixen aquests serveis enllaçats a un compte de correu electrònic són:

- **Blogger** de Google: permet personalitzar el disseny, crear enquestes, compartir fotos, vídeos i música, rebre comentaris, programació temporal de les publicacions, etc. A més els comptes de pagament permeten més espai en el disc virtual, domini propi i altres avantatges afegits. El posicionament a Internet és millor que el de Wordpress.
- Wordpress: funciona de manera similar a Blogger, l'usuari crea una pàgina amb un URL del tipus http://nom-del-blog.wordpress.com i disposa de diverses funcions segons opti per l'opció de pagament o la gratuïta. Mitjançant plantilles de disseny, l'autor pot personalitzar l'aparença i l'estructura del seu bloc de manera molt cuidada.

## Microblogging: Twitter

És una eina web per a la publicació de missatges abreujats, normalment 140 caràcters, amb la finalitat de ser compartits amb la resta d'usuaris. Les publicacions poden albergar enllaços a altres pàgines i contingut multimèdia.

El *microblogging* facilita la propagació exponencial dels missatges propis i aliens i fomenta la comunicació bidireccional.

L'eina de *microblogging* més coneguda és **Twitter**: cada vegada són més les aplicacions que es desenvolupen per a aquesta plataforma ampliant les seves utilitats. L'usuari que ho desitja pot subscriure's al nostre Twitter (*followers*/seguidors) i nosaltres podem seguir (*follow*) a altres usuaris que ens interessin. Algunes de les aplicacions de què disposa són:

- Cerca: què s'està dient en aquest moment sobre un tema determinat
- Etiquetatge: les etiquetes o *hashtag* permeten associar una intervenció a un tema de conversa determinat
- Enviament diferit (tweet later)
- Alertes (tweet beep)
- Identificació dels temes més populars (trending topics)
- Enviament de piulades promocionades (publicitat)

Comunicació bidireccional

Es dóna quan un emissor i un receptor intercanvien missatges, precisant la informació rebuda, sol·licitant aclariments i comprovant el que l'oïdor ha entès. **Twitter** està començant a substituir la sindicació de continguts per canals RSS, destacant com l'eina més útil de *microblogging*. La seva base és un profund caràcter social en el qual compartir, cooperar i comunicar dins d'una comunitat, que és la seva principal activitat.

Molts usuaris i empreses utilitzen aquestes plataformes per donar a conèixer les actualitzacions dels seus blogs o webs, proporcionant informació suggeridora per atreure l'atenció i que l'usuari accedeixi als continguts.

## 2.3.2 Wikis

És un portal de col·laboració que permet una gestió eficaç del coneixement col·lectiu. Funciona com un sistema d'intercanvi i revisió d'informació amb estructura hipertextual, és de fàcil navegació entre els seus enllaços i els documents amb els quals es treballa poden ser editats per diversos usuaris alhora.

Un **wiki** permet recollir el procés de construcció d'un text, guardant un historial de les diferents versions i les aportacions realitzades per cada participant. Existeixen wikis oberts a tothom com ara la Wikipedia però també es poden crear wikis d'accés restringit, útils per crear projectes privats.

Existeixen moltes eines per crear wikis: **Mediawiki** utilitzat per Wikipedia, **Tikiwiki, Xwiki, Dokuwiki, Wikispaces**, etc.

## 2.3.3 Eines col·laboratives

Internet ofereix múltiples eines que permeten el treball col·laboratiu, entre les quals podem destacar les següents:

- Google Drive, Zoho Docs o WriteBoard ofereixen paquets ofimàtics amb funcionalitats similars a Microsoft Office, però gratuïts i "en el núvol". És possible crear documents de text, fulls de càlcul o presentacions en línia des de qualsevol lloc amb connexió a Internet i amb qualsevol ordinador independentment del seu sistema operatiu. Permet compartir els documents amb un grup de persones que treballen simultàniament en la gestió d'un projecte, guardant-ne historials de la creació.
- **Google Maps** ofereix la possibilitat de personalitzar mapes en els quals es pot incloure informació referenciada amb geolocalitzadors. Permet marcar trajectòries, punts d'interès, enllaçar fotografies i ser editat de manera

col·laborativa entre un grup públic o privat de treball. Aquests mapes poden compartir-se mitjançant l'enllaç URL en documents i xarxes socials i són utilitzats per un gran nombre d'empreses.

• Google Calendar és una aplicació de calendari compartit en línia en el qual podem establir diferents tipus d'entrades des de múltiples dispositius i pels usuaris que ho comparteixin. L'aplicació importa arxius de Microsoft Outlook i de iCalendar i se sincronitza amb les agendes dels usuaris. Pot executar-se des de qualsevol sistema operatiu amb un navegador actual.

## 2.3.4 Xarxes socials

Aquestes eines digitals faciliten la creació de comunitats entre els seus usuaris. El seu principal objectiu és fomentar la interacció mitjançant la creació de grups que comparteixen informació, discuteixen a través de fòrums i es comuniquen privadament mitjançant missatgeria instantània.

L'abast que tenen les xarxes socials permet arribar a moltes persones alhora al mateix temps, oferint possibilitats de segmentació de públics de manera directa, sense intermediaris. L'efecte multiplicador de la interconnexió d'usuaris està relacionat amb la viralitat dels seus missatges.

Entre les xarxes socials més utilitzades podem destacar Google+, Badoo, You-Tube, Twitter, Facebook, Tumblr, Linkedin, Pinterest, Flickr, Instagram, Tuenti, Myspace i Foursquare.

Les activitats que els usuaris més realitzen són penjar continguts multimèdia, revisar activitat dels seus contactes, compartir llistes de músiques, veure vídeos, conèixer gent, jugar en línia, enviar missatges, comprar i vendre productes, comentar l'actualitat, contactar serveis d'atenció al client, buscar feina, establir contactes professionals...

El mòbil com a punt d'accés a les xarxes socials ha tingut un augment exponencial des de la implantació dels telèfons intel·ligents en la societat. El seu ús ha augmentat en hores i en freqüència d'ús i cada vegada és més freqüent adquirir productes de comerç electrònic a través d'elles.

## 2.3.5 Xarxes professionals

Per a l'ús professional existeix la possibilitat d'utilitzar les xarxes socials existents, mitjançant la creació de grups privats controlats o bé emprar una xarxa social corporativa desenvolupada a mida per a ús exclusiu dels empleats d'una determinada empresa. La comunicació interna de l'empresa i les relacions amb els seus públics, proveïdors i clients es resol eficaçment mitjançant aquestes eines. Conèixer les opinions de l'audiència, gestionar nous contactes professionals, resoldre conflictes que afectin a la imatge de les marques, promocionar productes, treballar amb grups afins, investigar mercats, analitzar tendències de consum, divulgar informació... són alguns dels objectius que es poden aconseguir amb aquestes eines.

El seu ús dins de les empreses afavoreix la interrelació entre els seus empleats, millora la productivitat en permetre que entre ells es transmetin la informació rellevant, facilita la gestió dels projectes mitjançant grups de treball, fomenta la cooperació entre departaments i millora el clima laboral.

### Networking

És l'ús d'eines socials per a la gestió professional de contactes de clients, proveïdors i col·laboradors en un àmbit empresarial o particular. **Linkedin** és la xarxa social més utilitzada, permet enllaçar amb altres aplicacions d'interès com ara blogs personals, Twitter i Slideshare per compartir presentacions.

Les xarxes socials ajuden als professionals de tots els sectors a trobar altres professionals, ampliar contactes, generar negocis, intercanviar opinions, participar en debats especialitzats, conèixer què està fent la competència, participar en fòrums i aprendre altres maneres de fer les coses, trobar potencials clients i nous proveïdors, etc.

## 2.3.6 Compartir en el núvol

Cada vegada més s'utilitza el núvol per compartir informació de tot tipus. En aquests últims anys han anat apareixent diferents plataformes que permeten compartir documents digitals, especialitzades en temes concrets.

## Compartir fotografia

**Pinterest, Flickr i Instagram** permeten als seus usuaris pujar imatges, etiquetarles, organitzar-les, publicar comentaris i registrar-les amb diferents tipus de llicències, entre elles les Creative Commons. Compartir fotos en aquest tipus de serveis fa visible i dóna a conèixer els treballs que els autors intenten promocionar. Les empreses promocionen els seus productes i els seus equips de treball. 70

## Compartir vídeo i música

**YouTube** permet la subtitulació de vídeos en línia, fins i tot l'edició dels clips, afegir músiques i retocar la imatge dels arxius pujats. Permet controlar la privadesa, etiquetar i controlar els comentaris dels visitants. Resulta útil per a la presentació de projectes audiovisuals que poden ser reproduïts a diferents resolucions o que s'intenten promocionar a les xarxes socials.

**Vimeo** és de similars característiques, ofereix un entorn de treball més amigable i opcions més professionals que li donen millor acabat a les nostres presentacions. Els comptes de pagament permeten personalitzar l'estètica i crear canals. És molt utilitzat per creadors, publicistes i cineastes. Ofereix la possibilitat d'afegir músiques i efectes als nostres vídeos, formació per a la creació de vídeos de qualitat i els treballs poden ser registrats sota llicències CC.

El principal avantatge d'utilitzar aquestes plataformes per compartir vídeos és que poden ser inserits directament en blogs, xarxes socials i documents de text. Les aplicacions ofereixen un codi URL que enllaça amb el vídeo publicat i que qualsevol usuari pot copiar i incrustar on ho desitgi. La principal dificultat és la preparació que requereixen. Es necessita temps, recursos informàtics i aplicacions dedicades al registre, edició i composició dels vídeos.

#### Compartir favorits o marcadors socials

**Delicious i Diigo** són dues de les aplicacions que permeten guardar "en el núvol", és a dir en un disc virtual en xarxa, enllaços a pàgines web de manera pública. Permeten agregar els marcadors o favorits que normalment es guarden en els navegadors (Firefox, Chrome, etc.) i categoritzar-los amb un sistemes d'etiquetes o *tags*. Ofereixen sindicació de les actualitzacions mitjançant RSS, formació de grups públics o privats, selecció de textos dins dels webs indexats, bloc de notes o descripcions del contingut. Són molt útils per a aquelles persones que hagin de treballar des de diferents llocs i amb diferents dispositius d'accés al web i faciliten que sempre es pugui accedir als enllaços guardats i compartir-los.

## **Compartir presentacions**

**Slideshare** i **Scribd** són dues d'aquestes aplicacions que permeten compartir el contingut que s'ha preparat per a les conferències. Donant visibilitat a aquest material, es fomenta la compartició dels materials mitjançant enllaços al contingut. Els interessats poden incrustar el codi URL en blocs, xarxes socials i documents de text. L'usuari pot reproduir-ho des de qualsevol dispositiu, o descarregar el document si l'opció ho permet.

## 2.4 Inserció en altres mitjans o documents

A més dels llocs web, els arxius de contingut audiovisual es poden reproduir des d'un document.

Els arxius audiovisuals solen ser molt pesats per la qual cosa a vegades es fa inviable la seva inserció formant part del mateix document i s'ha d'optar per integrar l'arxiu mitjançant un enllaç.

Molts tipus de documents poden reproduir vídeos i sons. El seu ús està molt estès i les eines d'Internet i els programes ofimàtics actuals permeten reproduir-los sense problemes.

Els arxius multimèdia es poden integrar en els documents des d'on es volen reproduir de diferents formes:

- Inserint els arxius multimèdia en el document: les diferents aplicacions per a presentacions, documents de text, fulls de càlculs i altres permeten incloure arxius audiovisuals. Un dels inconvenients és que el document pesarà molt i pot dificultar la seva manipulació i transmissió. Un altre inconvenient és que depenent del sistema operatiu i de l'aplicació, reproduiran un tipus d'arxius o uns altres, i per aquest motiu prèviament cal consultar i adaptar els arxius permesos.
- Amb enllaços URL a un arxiu multimèdia ubicat:
  - A una carpeta de l'ordinador: als mateixos tipus de documents de presentacions, documents de text, fulls de càlculs i altres se'ls pot inserir un enllaç a un arxiu multimèdia. D'aquesta manera es mantindran per separat el document i l'arxiu multimèdia, cada un amb les seves dimensions. L'inconvenient ara serà que si a l'arxiu multimèdia se'l canvia d'ubicació o se li modifica el nom, l'enllaç es trencarà i no es podrà reproduir des del document. La reproducció funcionarà com amb una inserció i continuarà sent també un inconvenient.
  - A Internet: es poden incloure en un gran nombre de documents intuïtivament, des de PDF, presentacions, documents de text, blogs, wikis i altres xarxes socials. El desavantatge és que durant la seva reproducció caldrà disposar de connexió a Internet, i si es reprodueix des d'una presentació o document de text caldrà executar un navegador.

## 2.5 Obsolescència i actualització

Els **documents digitals** són els documents en suport electrònic produïts, comunicats, mantinguts i accessibles per mitjans i equips electrònics.

La gestió d'aquests documents digitals resulta vital per a una organització i és recomanable que les empreses implantin un **sistema de gestió documental** que abasti la totalitat de la seva producció documental, tant en suport físic com electrònic.

Però cal tenir en compte que res pot assegurar, com succeeix amb el paper per exemple, que un arxiu digital estigui disponible en cinc o deu anys més, ja que per a això es necessita una inversió contínua.

Els continguts emmagatzemats digitalment es poden perdre per dues circumstàncies:

- **Dany físic**: per factors com els desastres naturals o els actes malintencionats que no es poden predir, però sí que es pot fer tot allò possible, tant per prevenir-los com per muntar un pla d'emergència.
- **Obsolescència**: és encara més greu que la de deteriorament físic, és més difícil de controlar ja que hi ha més factors involucrats.

## 2.5.1 Obsolescència

Amb el pas del temps va apareixent nou programari o versions del mateix que generen documents digitals de característiques més avançades i potents, que els fan il·legibles en programaris més antics o, fins i tot, en els encara actuals.

Paral·lelament, el programari antic va desapareixent i tot l'estoc de documents digitals que es va originar, no troba equips o eines capaces d'accedir a la informació que contenen.

L'**obsolescència digital** és aquella situació en la qual un recurs digital ja no és llegible, perquè el lector, el maquinari o el programari necessari per accedir-hi ja no es troben disponibles.

Normalment una nova versió de programari pot llegir els seus arxius anteriors, però això poques vegades supera les tres generacions enrere, de manera que els arxius més antics queden irrecuperables i la versió de l'aplicació que podia llegirlos, ja no es troba disponible o no és llegible pels nous equips.

Un exemple de modificació de versions de documents d'un mateix propietari és Microsoft Office: de DOC a DOCX, de XLS a XLSX, de PPT a PPTX...
L'obsolescència pot donar-se en:

- Aplicacions i arxius informàtics
- Equips i programari

# 2.5.2 Actualització: revisió, modificació i eliminació dels documents digitals de l'empresa

Amb l'explosió de les tecnologies de la informació, a les empreses cada vegada existeixen més documents digitals i digitalitzacions de documents que han de ser preservades mantenint la seva integritat, autenticitat, fiabilitat, llegibilitat, funcionalitat i legalitat.

Per evitar l'impediment d'accés a la informació dels documents digitals, cal preservar els que han estat creats amb aplicacions obsoletes o amb perill d'obsolescència. Per descomptat, examinant prèviament si el contingut d'aquests documents mereix l'esforç.

El mètode principal que s'utilitza és l'estratègia de preservació digital.

#### Preservació digital

La **preservació digital** consisteix en l'aplicació de tècniques i mètodes que permetin garantir que la informació emmagatzemada digitalment en qualsevol tipus de format, programari, maquinari o sistema continuï sent accessible en el futur.

Les principals tècniques de preservació digital són:

- La **còpia** és la producció d'un exemplar idèntic en el mateix suport o bé en un altre. Quan es canvia el suport inicial per un de nou, se'n diu **refresc**.
- La **conversió** implica un canvi de format del document que garanteix que aquest document mantingui el mateix contingut.
- La **migració** consisteix a transferir periòdicament material digital d'una configuració de maquinari o programari a una altra, d'una generació tecnològica a una altra. L'objectiu és conservar la integritat del document i mantenir la capacitat de recuperació i visualització. La migració s'utilitza a causa del desús del maquinari o del programari o bé per canviar de format els documents electrònics.
- Altres: ús de metadades (tant d'informació del contingut com de la informació descriptiva per a la conservació), preservació de l'entorn tecnològic, utilització d'estàndards, emulació...

Amb aquestes tècniques es transfereix o renova la informació, però és necessari repetir-les contínuament, i inevitablement arribarà un moment que s'interromprà aquest procés.

#### Actualització de documents digitals

En un **sistema de gestió documental** s'ha de preveure un **calendari de conservació i eliminació de documents** que determini quins documents s'han de conservar permanentment i quins s'han d'eliminar i quan, així com els terminis de conservació i també els documents digitals que s'han de crear, les característiques, els formats de conservació, etc.

El procés d'actualització consta de 3 fases principals:

- 1. Revisió
- 2. Modificació
- 3. Eliminació

#### Revisió

Abans d'iniciar la revisió dels documents digitals és recomanable **definir prèvi**ament:

- Quins documents s'han de preservar
- Quina o quines tècniques es fan servir
- Cada quan s'han de fer les migracions o les còpies, segons la caducitat dels suports

També és important establir un **sistema d'auditoria i de control de les còpies** de preservació per garantir que els documents conserven la integritat.

### Modificació

Sobre els formats més recomanables per conservar els documents i, per tant, els que es poden utilitzar per fer còpies de preservació, la millor opció és utilitzar **formats oberts**, independents de qualsevol programari o maquinari concret.

Els formats de conservació recomanables són els següents:

- Formats de text: TXT, PDF, XML, HTML, SXW (format de documents de text en LibreOffice)
- Formats de dades estructurades: XML, MIME, i per a les bases de dades cal utilitzar les que siguin conformes a les normes internacionals sobre SQL (ANSI X3.135-1992/ISO 9075:1992)

### • Formats gràfics:

- Gràfics de mapa de punts: JPEG, TIF, PNG, FAX
- Gràfics vectorials: CGM, VML

## Eliminació

Els **documents electrònics** es poden destruir **formatant-los** o **sobreescrivint-los**, sempre que es pugui garantir que la informació no es pot tornar a recuperar després de la formatació. Les còpies de seguretat dels documents també s'han de destruir.

Una altra alternativa és **destruir els suports d'emmagatzematge**, sobretot en el cas dels suports WORMS (escriptura única, lectura múltiple).

## 2.5.3 Control de versió i responsabilitats

En les migracions i els canvis de format dels documents cal seguir uns criteris per identificar les carpetes i nous documents, de manera que s'uniformitzi la descripció i se'n faciliti la cerca posterior.

Per això és important **controlar les versions** dels documents, podent optar per diferents sistemes:

- Amb el nom dels documents (v1, v2, v3, versió definitiva)
- Conservant els documents definitius **en formats específics**, com per exemple en PDF

D'aquesta manera s'evita conservar a llarg termini documentació que no caldria conservar o perdre documentació com a conseqüència de la multiplicitat de versions.

En el sistema de gestió de l'empresa també hi han de constar les **normes i polítiques de gestió documental** que defineixin qui té la **responsabilitat** en la gestió documental i els procediments que s'han de dur a terme.