



Materials de formació

Aprofundiment en les tecnologies de la
informació

Mòdul de **WINDOWS 98**

Joan Borràs Seguí

Setembre 2001



GOVERN DE LES ILLES BALEARS

Conselleria d'Educació i Cultura
Direcció General d'Ordenació i Innovació

WINDOWS

1. CONFIGURACIÓ DEL WINDOWS	3
1.1. Afegir una impressora i configurar-la	3
1.1.1. Afegir i eliminar una impressora.....	3
1.1.2. Configurar una impressora.....	5
1.2. La barra de tasques i el menú Inici	6
1.2.1. Afegir elements al menú Inici	8
1.2.2. Eliminar elements del menú Inici	10
1.2.3. Reorganitzar elements del menú Inici.....	11
1.2.4. Altres elements del menú Inici	13
1.3. L'escriptori del Windows.....	15
1.3.1. Crear accessos directes a l'escriptori	16
1.3.2. Afegir un fons de pantalla	18
1.3.3. Afegir un estalvi de pantalla	21
1.3.4. Veïnatge de xarxa	22
1.4. El tauler de control i els seus elements principals	24
1.4.1. Afegir i llevar programes	26
1.4.2. Addició de maquinari.....	28
1.4.3. Canvi de la data i hora	30
2. MULTIMÈDIA	31
2.1. Què és multimèdia?.....	31
2.2. Imatges digitals.....	32
2.3. Sons digitals	34
2.3.1. Fitxers MIDI	36
2.3.2. Enregistrar i reproduir so digital	36
2.3.3. Els controls de volum	38
2.4. La unitat de CD-ROM.....	42
2.4.1. Reproducció de discos de dades	43
2.4.2. Reproducció de discos musicals.....	44
2.5. Imatges en moviment (El vídeo digital)	46
2.6. El reproductor multimèdia	48
3. MANTENIMENT DEL SISTEMA	51
3.1. Comprovar l'estat del disc (ScanDisk)	51
3.2. Defragmentar els discos del sistema	52
3.3. Les còpies de Seguretat.....	53
3.4. La carpeta C:\Windows	56

Observació general: aquest tutorial està dissenyat per ser emprat amb **Windows 98 segona edició**. Malgrat aquest condicionament, es pot seguir gran part del seu contingut amb qualsevol versió anterior de Windows (95 o 98). També disposa de notes a peu de pàgina per indicar les diferències amb la nova versió de Windows anomenada **Windows Millennium Edition** (en aquest tutorial direm **Windows Me**).

1. CONFIGURACIÓ DEL WINDOWS

1.1. AFEGIR UNA IMPRESSORA I CONFIGURAR-LA

1.1.1. AFEGIR I ELIMINAR UNA IMPRESSORA

La impressora és el perifèric de sortida de l'ordinador que ens permet imprimir sobre el paper allò que veim a la pantalla del monitor.

Quan s'instal·la una impressora no és suficient connectar-la, per una banda al corrent elèctric i per l'altra, al port paral·lel (LPT1) de l'ordinador, també és necessari **instal·lar** els controladors (o *drivers*) que el sistema operatiu Windows necessita per poder-la emprar.

Una vegada instal·lada la impressora, el sistema operatiu Windows l'empra per imprimir des de qualsevol programa o aplicació i s'encarrega de la gestió de la impressió.

Per instal·lar els controladors de la impressora hi ha dues possibilitats:

- Emprar l'assistent de Windows **Afegir una impressora nova** que agafa els controladors del disc d'instal·lació del sistema operatiu.
- Emprar el programa d'instal·lació dels controladors que vénen amb la impressora.

En l'activitat següent es mostra com s'instal·la la impressora HP Laserjet IIP emprant els controladors que du el programa d'instal·lació de Windows.



Activitat d'introducció 1

1. Fes clic sobre el botó **Inici** que es troba a la barra de tasques de l'escriptori.
2. S'obrirà el **Menú Inici** i has d'elegir l'opció **Configuració** fent clic sobre aquesta.
3. S'obrirà un altre menú del qual has d'elegir l'opció **Impressores**.
4. Apareixerà una finestra que contendrà la icona **Afegir impressora** (*Agregar impresora*) i pot contenir altres icones corresponents a impressores ja instal·lades. Fes doble clic sobre la icona Afegir impressora.
5. Apareixerà un quadre de diàleg que correspon a l'assistent de Windows per afegir impressores. Fes clic sobre el botó **Següent >**.
6. Si empres ordinadors que estan instal·lats en xarxa, apareixerà un quadre de diàleg que permet elegir si vols instal·lar una impressora local o una d'un altre ordinador de la xarxa. Has de fer clic sobre **Local**, ja que estàs simulant la instal·lació d'una impressora connectada a l'ordinador. Tot seguit, fes clic sobre el botó **Següent >**.
7. Espera fins que aparegui un quadre de diàleg com el de la il·lustració següent.

8. Emprant la barra de desplaçament de la llista d'opcions de l'esquerra, cerca el fabricant **HP** i selecciona'l fent clic sobre aquest. Fes el mateix per seleccionar la impressora **HP Laserjet IIP** de la llista de la dreta i, finalment, fes clic sobre el botó **Següent >**.


9. Apareixerà un altre quadre de diàleg en què hi haurà una llista d'opcions amb els ports d'impressora disponibles. Has de fer clic sobre el port paral·lel **LPT1**, que és on es connecta la impressora. Després fes clic sobre el botó **Següent >**.

10. En el quadre de diàleg següent fes clic sobre el **Sí**. Això vol dir que Windows emprará aquesta impressora com a predeterminada (és a dir per defecte). Tot seguit fes clic sobre el botó **Següent >**.

11. En el següent quadre de diàleg fes clic sobre el **No**. Si realment tenguessis la impressora que estàs instal·lant connectada a l'ordinador, podries elegir Sí, perquè tragués una pàgina de prova impresa i, així, comprovar que la instal·lació s'ha fet bé.

12. Per acabar fes clic sobre el botó **Finalitzar** i si et demana el CD d'instal·lació de Windows, posa'l a la unitat de CD-ROM i fes clic sobre el botó Acceptar.

13. Si tot ha anat bé, veuràs com, a la finestra d'Impressores, ara apareix una icona que correspon a la impressora **HP Laserjet IIP**.

A la finestra d'Impressores hi ha una icona per a cada una de les impressores instal·lades, però només una pot ser la predeterminada i és la que té el símbol  damunt. Això vol dir que Les aplicacions o programes empen aquesta impressora en el moment d'imprimir, si no es canvia expressament.

Per posar una altra impressora com a predeterminada s'ha de fer clic amb el botó dret del ratolí sobre la seva icona i elegir l'opció **Configurar com a predeterminada**.

Windows pot tenir més d'una impressora instal·lada; per tant, es poden anar afegint les impressores que facin falta.

Si ja no vols tenir una determinada impressora instal·lada, aquesta es pot eliminar fent-li clic al damunt

amb el **botó dret** del ratolí i elegint l'opció **eliminar** del menú que apareix (**menú contextual**).



Activitat d'introducció 2

1. Elimina la impressora **HP Laserjet IIP** seguint les indicacions del paràgraf anterior.
2. Fes clic sobre el botó **Sí** en el quadre de diàleg que et sortirà per indicar que vols eliminar els fitxers emprats per a aquesta impressora.
3. Accepta l'advertència del fet que la nova impressora predeterminada serà la que hi havia abans d'instal·lar la **HP Laserjet IIP** fent clic sobre el botó **Acceptar**.



Activitat de consolidació i reforç 1

1. Afegeix la impressora **Canon Bubble-Jet BJ-200**.
2. Posa com a predeterminada la impressora que hi havia en el teu ordinador en un principi.
3. Finalment, **elimina** la impressora Canon Bubble-Jet BJ-200.

1.1.2. CONFIGURAR UNA IMPRESSORA

Per configurar una impressora que es té instal·lada, el que s'ha de fer és:

- Obrir la finestra **impressores** (recorda **Inici | Configuració | Impressores**) i fer clic amb el botó dret del ratolí sobre la icona de la impressora que es vol configurar.
- Apareixerà el menú contextual i s'ha d'eleger l'opció **Propietats**.
- El quadre de diàleg de configuració que apareix consta de diverses fitxes. Les més comunes són:
 - **General**: Serveix per imprimir una pàgina de prova, posar un separador de pàgines...
 - **Paper**: S'empra per canviar l'orientació i la grandària del paper, indicar el nombre de còpies que s'han de fer...
 - **Detalls**: Serveix per canviar el port d'impressió i el controlador, configurar el temps d'espera, el port i la cua d'impressió...



Activitat d'introducció 3

1. Obre el quadre de diàleg de **configuració de la impressora** que hi ha instal·lada a l'ordinador que empres.
2. Amb l'**Ajuda interactiva** (veure el quadre d'ajuda següent), mira per a què serveix cada una de les opcions que apareixen a les fitxes del quadre de diàleg de configuració.
3. Situa't a la fitxa **General** i imprimeix una pàgina de prova.
4. Per acabar, tanca totes les finestres i quadres que estiguin oberts.



Ajuda

- Per emprar l'ajuda en els quadres de diàleg has de fer clic sobre el botó **?** (que es diu **Ajuda interactiva**) de la part superior dreta i després fer clic sobre l'àrea de la qual es vol extreure una explicació.
- D'aquesta manera apareix un quadre informatiu, amb el fons de color groc (anomenat **quadre de text emergent**).
- Per fer desaparèixer aquest text emergent basta fer-li clic al damunt.

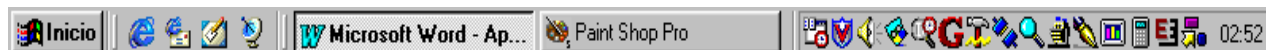


Recomanacions o comentaris

- Una altra manera ràpida d'obrir la finestra d'**Impressores** és fer un doble clic sobre la icona de l'escriptori **El meu ordinador (Mi PC)** i fer doble clic sobre la icona **Impressores**¹.
- És convenient emprar els controladors que subministra el fabricant de la impressora en lloc dels de Windows, i executar el programa d'instal·lació dels controladors que du el CD d'instal·lació de la impressora.
- Fent un doble clic sobre la icona de la impressora s'obre una finestra que permet veure el progrés dels treballs d'impressió pendents (anomenats **cua d'impressió**) i emprant els menús es pot interrompre o cancel·lar la impressió d'un o més documents pendents.
- Per tant, si donam l'ordre d'imprimir des d'una aplicació i no respon la impressora, el que **no** hem de fer és intentar imprimir una altra vegada, convé mirar abans l'estat d'impressió de la impressora, tal com s'ha indicat al paràgraf anterior, per poder detectar quin problema pot haver-hi.

1.2. LA BARRA DE TASQUES I EL MENÚ INICI

La barra de tasques és la barra grisa que, generalment, és a la part inferior de la pantalla (mirau la il·lustració següent).



Si l'arrossegam amb el ratolí, es pot posar als laterals i a la part superior de la pantalla. Es pot modificar la seva amplària arrossegant amb el ratolí la seva vora superior.

També es pot fer que la barra de tasques:

- Estigui sempre visible o només quan estigui actiu l'escriptori.
- S'amagui automàticament.
- Mostri les icones petites del menú Inici.

¹ A **Windows Me** s'ha de fer doble clic sobre la icona **Tauler de control** abans de la icona **Impressores**.

- Mostri o no el rellotge que es troba a la seva part dreta.

A totes aquestes opcions s'accedeix obrint el **menú contextual de la barra de tasques** (fent clic amb el botó dret del ratolí sobre una zona no ocupada d'aquesta) i elegint l'opció **Propietats**.



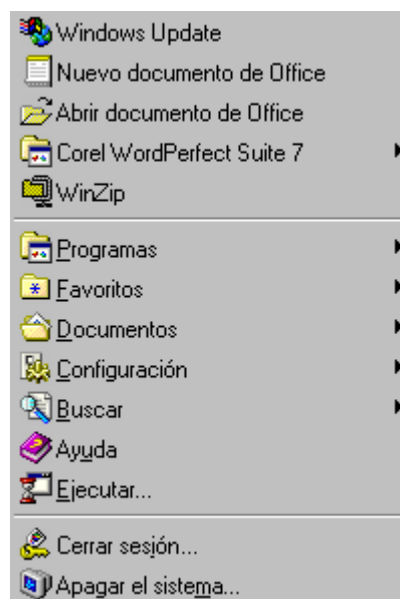
Activitat d'introducció 4


1. Mou la barra de tasques a les altres tres posicions possibles, i deixa-la, al final, a la posició inferior de la pantalla.
2. Modifica l'amplària de la barra de tasques fent clic amb el ratolí sobre la vora superior i arrossegant-la cap amunt.
3. Deixa l'amplada així com estava al principi.
4. Activa i/o desactiva les opcions de les propietats de la barra de tasques i observa els resultats que donen les diferents possibilitats.
5. Deixa les propietats com estaven inicialment.

A la barra de tasques hi podem trobar els següents elements: el botó **Inici**, **icones** d'accessos directes a algunes aplicacions, els **botons** de les finestres obertes i **altres icones** d'accessos directes que hi col·loquen determinats programes. (Mirau la il·lustració anterior)

Recordem breument perquè serveix cada un d'aquests elements:

- El **botó Inici** (situat a la part esquerra de la barra de tasques): Quan es fa clic sobre aquest s'obre un menú anomenat menú Inici (vegeu-ne la il·lustració al marge). Les opcions del menú inici, de baix a dalt, són: apagar el sistema, tancar sessió, executar un programa des de la línia de comandes, obrir l'ajuda de Windows², cercar fitxers o carpetes, configurar el Windows, obrir els documents recents, accedir a determinades carpetes i adreces d'Internet Preferides (*Favoritas*)³, accedir al menú de Programes per executar les aplicacions instal·lades, executar alguns programes que apareixen a la part superior del menú i actualitzar el Windows a través d'Internet (*Windows Update*).



- Les **icones** corresponents a les aplicacions Internet Explorer (navegador d'Internet), Outlook Express (gestor de correu electrònic)...  serveixen per executar les respectives aplicacions fent només un clic a sobre.

² L'Ajuda de **Windows Me** ve en format web i si bé millora en interfície perd en rapidesa d'execució.

³ A **Windows Me** no hi apareix per defecte aquesta opció, però s'hi pot incorporar a través de la fitxa **Opcions avançades** de les **Propietats de la Barra de tasques i menú Inici**.

- Els **botons corresponents a les finestres obertes**: s'incorporen a la barra de tasques quan s'obre un programa, una carpeta, les unitats de disc... Fent clic sobre aquests s'activa la finestra que representen, i d'aquesta manera es pot passar d'una finestra a l'altra. A més, si es fa clic amb el botó dret sobre aquests, apareix el menú contextual que permet tancar l'aplicació o modificar la grandària de la finestra corresponent (maximitzar, minimitzar o restaurar la finestra).
- Les **altres icones** (situades a la part dreta de la barra de tasques): les incorporen determinats programes (algunes el propi Windows) i serveixen per poder-les executar fent un clic, o de vegades dos, sobre aquestes. D'entre les més habituals hi ha el programa de tasques programades, l'antivirus, el volum de so i el rellotge.



Activitat d'introducció 5

1. Obre el programa **WordPad** fent clic a **Inici | Programes | Accessoris | WordPad**.
2. Obre el programa **Internet Explorer** fent clic sobre la seva icona de la barra de tasques, (o obrint el menú **Inici | Programes | Internet Explorer**), (o també fent doble clic sobre la seva icona de l'escriptori).
3. Observa que tens dos botons a la barra de tasques que corresponen als dos programes oberts i a més apareix pitjat el botó corresponent a Internet Explorer. Això vol dir que la finestra de l'Internet Explorer és **l'activa**.
4. Obre la carpeta **Els meus documents** fent clic sobre **Inici | Documents | Els meus documents**, (o fent un doble clic sobre la icona **Els meus documents** de l'escriptori).
5. Prova de fer clic sobre els botons de la barra de tasques corresponents a les finestres obertes i observa com es va passant d'una a l'altra.
6. Fes clic amb el botó dret sobre cada un dels botons que hi hagi sobre la barra de tasques (inclòs el botó inici) i observa les possibilitats que dona aquesta acció.
7. Tanca totes les finestres que tens obertes fent clic sobre el botó **X** o fent clic amb el botó dret sobre cada botó de la barra de tasques i elegint **Tancar** del menú contextual.

1.2.1. AFEGIR ELEMENTS AL MENÚ INICI

Windows permet afegir elements al menú Inici. Aquests elements es poden col·locar a la part superior d'aquest o als submenús de l'opció Programes, i poden ser de dos tipus:

- Els que, fent-hi clic a sobre, executen un programa o obren una finestra
- I els que, posant el ratolí sobre aquests o fent-hi clic a sobre, obren un submenú. Es caracteritzen per tenir la fletxa **▶** a la dreta.

La següent pràctica guiada explica com afegir el programa **Paint** al **menú Inici**.



Activitat d'introducció 6

1. Fes clic al botó **Inici | Configuració | Barra de tasques i menú Inici**. Observa que

surt el mateix que quan obries el menú contextual de la barra de tasques i elegies Propietats.

2. Apareixerà un quadre de diàleg amb dues fitxes: **Opcions de la barra de tasques** i **Programes del menú Inici**⁴. Fes clic sobre la segona.
3. Comprova que el quadre que tens coincideix amb la il·lustració següent.



4. Fes clic sobre el botó **Afegir** (*Agregar*) i apareixerà un nou quadre de diàleg en què has de posar el nom del fitxer que s'ha d'executar, precedit de la seva ubicació. En aquest cas has de posar **C:\Archivos de programa\Accesorios\MSPAINTE.EXE** dins la caixa de text que hi ha, per indicar que s'ha d'executar el programa MSPAINTE.EXE que es troba dins la subcarpeta "Accesorios" de la carpeta "Archivos de programa" que és a la unitat "C:" (el disc dur). (Si no saps com escriure la ubicació del fitxer o no saps on és el programa, pots fer clic sobre el botó **Examinar** i, una vegada trobat, selecciona'l i fes clic sobre el botó **Obrir**).
5. Fes clic sobre **Següent >** i podràs elegir la ubicació de l'element Paint dins del menú Inici. En aquest cas ha d'estar dins el propi menú Inici, per tant, hauràs de fer clic sobre **Menú Inici**.
6. Torna a fer clic sobre **Següent >** i, tot seguit, apareixerà un altre quadre de diàleg amb una caixa de text, dins el qual has d'escriure el nom que vols que surti al menú Inici. En aquest cas has d'escriure el nom **Paint**.
7. Finalment, fes clic sobre el botó **Finalitzar** i després sobre **Aceptar**.

⁴ A **Windows Me** els noms de les fitxes canvien, anomenant-se **General** i **Opcions avançades**. Hi ha tres noves utilitats: **Emprar menús personalitzats**, **Reordenar** i **Opcions de la barra de tasques i menú Inici**

8. Ara comprova que al menú inici hi apareix l'opció Paint a la part superior i que fent-hi clic a sobre s'executa el Paint.
9. Tanca el programa Paint.



Activitat de consolidació i reforç 2

1. Segueix el mateix procediment que en l'activitat anterior per **afegir** l'element **WordPad** al menú Inici. El fitxer que executa el WordPad és WORDPAD.EXE i es troba al mateix lloc que el fitxer MSPAINT.EXE.
2. Executa el WordPad des del menú Inici per comprovar que ho has fet bé.
3. Tanca el programa WordPad.



Activitat Opcional 1

1. Emprant l'ajuda del quadre següent, posa els elements **Calculadora** i **Bloc de Notes** al menú Inici, però dins una carpeta que es digui **Utilitats**. Els fitxers que executen aquestes aplicacions són CALC.EXE i NOTEPAD.EXE respectivament i es troben en la carpeta Windows del disc dur.
2. Comprova com apareixen al menú Inici i prova d'executar-los.
3. Tanca els dos programes.



Ajuda

- Quan facis l'Activitat opcional i arribis a la **passa 4**, en el moment d'indicar la ubicació de l'element en el menú Inici, només la primera vegada i després de fer clic a **menú Inici**, hauràs de crear la carpeta **Utilitats** fent clic al botó **Nova carpeta**, posant-li el nom **Utilitats** i, després, fer clic sobre la carpeta creada.
- Aquesta carpeta es tradueix amb un element del **menú Inici** que obre un submenú i, per tant, hi ha d'aparèixer amb el símbol ▶ a la dreta.



Recomanacions o comentaris

- Totes les aplicacions que hi ha instal·lades al teu ordinador es poden executar entrant al menú Inici i elegint l'opció Programes, però moltes vegades s'ha de passar per molts de menús i el procés es fa llarg.
- Per tant, és interessant poder tenir dins el menú Inici, a la seva part superior, els elements que s'empren més sovint com a opcions directes.

1.2.2. ELIMINAR ELEMENTS DEL MENÚ INICI

Per eliminar elements del menú Inici se segueix un procediment anàleg al que s'ha explicat per afegir-ne. Només canvia que a la **passa 3**, en lloc d'elegir Afegir s'ha d'elegir **Llevar**.



Activitat d'introducció 7

1. Elimina tots els elements que has afegit abans al menú Inici.
2. Després, obre el menú Inici i comprova que ja no hi són.

1.2.3. REORGANITZAR ELEMENTS DEL MENÚ INICI

Per reorganitzar els elements del menú Inici hi ha certes limitacions, perquè només podem accedir a modificar la part superior d'aquest i els submenús de les opcions Programes, Preferits (*Favoritos*) i Documents.

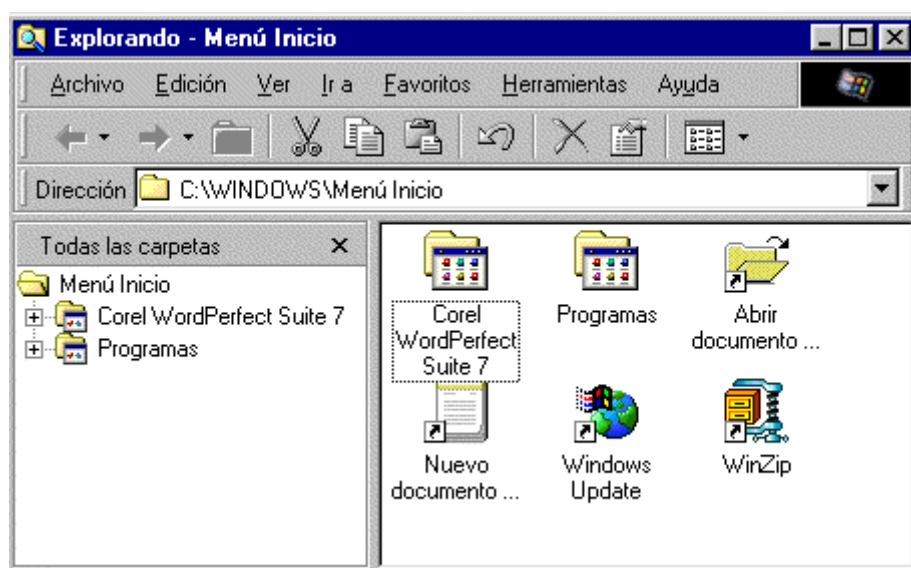
Des del moment en què ja saps afegir i eliminar elements del menú Inici es pot dir que saps reorganitzar elements d'aquest, ja que eliminant-los d'un lloc i afegint-los a un altre, aconseguixes organitzar-ho tot al teu gust.

Però, tot seguit, veuràs que no és necessari eliminar i afegir elements per reorganitzar el menú Inici i els submenús, sinó que basta copiar o moure els elements d'un lloc a un altre. També veuràs que, fàcilment, es poden agrupar en un mateix submenú.





Activitat d'introducció 8

1. Obre el **menú contextual** de la barra de tasques i elegeix **Propietats**.
2. Fes clic sobre la fitxa **Programes del menú Inici** i després sobre el botó **Opcions avançades**⁵. (O també, fent clic amb el botó dret del ratolí sobre el **botó Inici** i elegint **Explorar** del menú contextual que apareix).
3. Tot seguit s'obre l'**Explorador de Windows** mostrant el contingut del menú Inici, com es pot veure a la il·lustració següent.



⁵ A **Windows Me** la fitxa es diu **Opcions avançades** i el botó **Avançades**.

4. Observa que el Menú Inici és una carpeta que conté altres carpetes i fitxers que obren certes aplicacions (anomenats **accessos directes** a aquestes aplicacions, i que es distingeixen pel símbol  que duen). Observa també que **Programes** és una carpeta.
5. Fes clic sobre la carpeta **Programes** de la finestra de l'esquerra. Observa que a la dreta apareix el contingut de la carpeta. Utilitza la barra de desplaçament per veure'n el contingut.
6. Ara fes clic sobre el botó **Inici** i elegeix l'opció **Programes**. Si et fixes bé, podràs veure que hi ha el mateix que a la carpeta Programes que tens oberta amb l'Explorador de Windows.
7. Passa a la finestra de l'Explorador i **copia** els fitxers **Microsoft Word** i **Microsoft Excel** a la carpeta **menú Inici** (Basta que arrosseguis amb el botó dret els dos fitxers sobre la carpeta menú Inici de la finestra de l'esquerra i elegeixis copiar del menú contextual que apareix). Obre el menú Inici per comprovar que apareixen, a la part superior d'aquest, els dos elements: Microsoft Excel i Microsoft Word.
8. Passa a l'explorador i fes clic sobre la **carpeta menú Inici**. Crea una carpeta nova que es digui **Office 97** (fent clic amb el botó dret del ratolí sobre el fons de la finestra de la dreta i elegint **Nova** i després **Carpeta**).
9. Mou els fitxers **Microsoft Word** i **Microsoft Excel** a dins aquesta (arrossegant amb el botó dret del ratolí i elegint moure). Obre una altra vegada el menú Inici i observa que hi ha un element que és **Office 97** , que si ens situam damunt (o fent-hi clic a sobre) obre un menú amb els elements Microsoft Excel i Microsoft Word.
10. Comprova que s'obren els dos programes fent clic sobre aquests. Després tanca'ls.
11. Finalment fes clic una altra vegada sobre l'Explorador i **elimina** la carpeta **Office 97** (fes clic amb el botó dret sobre aquesta i elegeix eliminar).
12. Tanca l'Explorador i el quadre de diàleg de Propietats de la barra de tasques.



Recomanacions o comentaris

- Una altra manera de moure elements de la part superior del menú Inici i dels submenús de les opcions Programes, Preferits (*Favoritos*) i Documents és arrossegant els elements amb el ratolí d'un lloc a un altre⁶. Aquest mètode també pot servir per ordenar els elements del menú inici o dels submenús especificats.
- Però, el millor mètode per ordenar alfabèticament els elements del menú inici o dels submenús especificats en el paràgraf anterior és fer clic amb el botó dret del ratolí sobre qualsevol element del menú que es vol ordenar i elegir **Ordenar per Nom** en el menú contextual que s'obre.



Activitat Opcional 2

1. Desordena els elements de la part superior del menú Inici com s'indica al quadre anterior.
2. Després ordena'ls alfabèticament utilitzant el menú contextual.

⁶ A **Windows Me** pot estar desactivada aquesta opció. Per activar-la anar a **Propietats de Barra de tasques i menú Inici | Opcions avançades** | Seleccionar l'opció **Permetre arrossegat i col·locar**.

1.2.4. ALTRES ELEMENTS DEL MENÚ INICI

Altres elements remarcables del menú Inici són:

- Executar
 - Permet executar programes, obrir fitxers, obrir carpetes o obrir adreces d'Internet des d'una línia anomenada línia de comandes.
 - Fent clic sobre **Executar** del menú Inici s'obre un quadre de diàleg que conté una caixa de text.
 - Dins la caixa de text s'escriu el **nom del programa, fitxer o carpeta, precedits de la seva ubicació, o l'adreça d'Internet**. Per exemple, si volem obrir el programa CLIC.EXE, que es troba dins la carpeta CLIC del disc dur C:, hem d'escriure C:\CLIC\CLIC.EXE.
 - Després fent clic sobre el botó **Acceptar** s'obriria el programa, fitxer, carpeta o l'adreça d'Internet. En el cas de l'exemple s'obriria el programa CLIC.
 - Si no coneixem la ubicació del programa, fitxer o carpeta es pot emprar el botó **Examinar...** que es troba davall de la caixa de text.
 - Si es vol executar un programa o obrir un fitxer que estigui a C:\ o a la carpeta WINDOWS no serà necessari posar-ne la ubicació.
 - En el cas d'obrir una adreça d'Internet, s'obriria amb el navegador que Windows utilitzi per defecte.

- Documents
 - Fent clic sobre l'opció **Documents** del menú Inici apareix una llista dels **15 darrers documents oberts**.
 - Fent clic sobre un d'aquests s'executa l'aplicació que té associada amb el document obert.
 - També hi ha una opció a part dels 15 darrers documents oberts i és la que es troba a la part superior, concretament **Els meus documents**, que, quan feim clic sobre aquesta, permet accedir a la carpeta on solem tenir tots els documents que anam creant⁷.

- Cercar
 - Permet cercar fitxers o carpetes dins el disc dur C:, dins una carpeta del disc dur, dins la unitat de disquet A:, dins la unitat de CD-ROM, dins altres unitats de disc que hi siguin presents o dins El meu ordinador, que ho engloba tot.
 - Quan feim clic sobre l'opció **Cercar** del menú Inici s'obre un quadre de diàleg com el següent⁸.

⁷ A **Windows Me** hi ha també l'opció **Les meves imatges** (*Mis imágenes*) per accedir a la carpeta del mateix nom, la qual permet administrar-les (veure les imatges en lloc de les icones, una presentació preliminar, imprimir-les, fer-les rotar i fer una presentació a pantalla completa de totes elles).



- A la caixa de text desplegable **Nom** s'ha d'escriure el **nom del fitxer o carpeta** que es vol cercar.
- Si posam part del nom, ens trobarà tots els fitxers o carpetes que contenguin l'expressió escrita. Per exemple, si posam l'expressió DEL Windows, cercarà tots els fitxers i carpetes que comencin per DEL, que tenguin l'expressió DEL enmig o que la tenguin a l'extensió.
- Es poden emprar també els símbols comodins: * (que substitueix grups de caràcters) i ? (que substitueix un sol caràcter). Per exemple si posam *.DLL cercarà els fitxers o carpetes que tenguin extensió DLL. O també, si posam ??MES.* cercarà les carpetes i fitxers que el seu nom tenguin 4 o 5 caràcters que acabin per MES i amb qualsevol extensió.
- També s'ha d'indicar el lloc on ha de cercar Windows, la qual cosa es fa desplegant la llista d'opcions de la caixa **Cercar a** (*Buscar en*) i elegint-ne alguna o escrivint una ubicació específica. Per exemple, es pot cercar a la unitat A: o a la carpeta WINDOWS del disc dur C:, és a dir C:\WINDOWS. (O també es pot fer clic sobre el botó **Examinar** per indicar una carpeta determinada dins la qual es vol cercar).
- Si volem cercar dins totes les subcarpetes del lloc on se cerca hem de tenir activada l'opció **Incloure subcarpetes**.
- Després, es fa clic sobre el botó **Cercar ara** (*Buscar ahora*) i, progressivament, van apareixent (en una finestra que s'afegeix a la part inferior del quadre de diàleg) el fitxer o els fitxers i la carpeta o les carpetes que compleixen els criteris posats, indicant també la ubicació i la grandària de cada un/a.
- Els fitxers o carpetes que apareguin es poden obrir, esborrar, copiar, moure...
- També es pot cercar per la data, la grandària i el tipus de fitxer o carpeta emprant les fitxes **Data** i **Opcions avançades**.



Activitat d'introducció 9

1. Obre l'element **Documents** del **menú Inici** i fes clic sobre algun dels documents que hi apareixen per veure com s'obre. Després tanca'l sense guardar canvis.

⁸ A **Windows Me** apareix en forma de finestra de l'explorador amb opcions anàlogues per a la recerca de fitxers i carpetes.

2. Ara obre el fitxer BOSQUE.BMP, emprant l'opció **Executar** del menú Inici. Després, tanca'l sense guardar canvis. (Si no el trobes ho pots fer amb un altre fitxer d'extensió BMP que trobis dins la carpeta Windows).
3. Obre l'opció Documents del menú Inici i comprova que hi apareix el fitxer BOSQUE.BMP.
4. Cerca tots els fitxers d'extensió DOC que hi ha al disc dur C: (recorda que hauràs d'elegir C: desplegant el quadre **Cercar a** (*Buscar en*) i posar ***.doc** al quadre de text **Nom**).
5. Executa algun dels fitxers que has trobat i després tanca'l sense guardar canvis. Comprova que apareix a la llista de documents recents del menú Inici.
6. Cerca els fitxers i carpetes que comencin per C dins la carpeta WINDOWS (ara hauràs de desactivar l'opció **Incloure carpetes** i fer clic sobre el botó **Examinar** per indicar que cerqui únicament dins la carpeta WINDOWS).
7. Per saber quants de fitxers i quantes carpetes has trobat basta observar que a la barra d'estat (la que hi ha a la part inferior de la finestra) hi ha indicats el nombre de fitxers, incloses les carpetes. Per distingir les carpetes dels fitxers basta cercar les icones corresponents a carpetes, però poden aparèixer separades, de manera que si vols que es vegin juntes al principi i així poder-les distingir, basta fer clic sobre **Veure | Organitzar icones | per Tipus**. Prova de fer-ho amb les carpetes i fitxers del punt anterior.
8. Tanca el quadre **Cercar**.



Recomanacions o comentaris

- Fent clic amb el botó dret del ratolí sobre una carpeta o unitat de disc qualsevol i elegint l'opció **Cercar** del menú contextual que s'ha desplegat, s'obre el quadre de diàleg **Cercar**, indicant la carpeta o unitat de disc, sobre la que has fet el clic, en el quadre desplegable **Cercar a**⁹.

1.3. L'ESCRITORI DEL WINDOWS

L'**escriptori** del Windows és la pantalla que apareix quan s'obre l'ordinador i acaba el procés de càrrega del sistema operatiu.

Es diu escriptori, perquè simula un escriptori convencional, en el qual hem de tenir a mà els elements que fem més habitualment.

Té els següents elements:

- El **fons** de pantalla.
- **Icones** de fitxers (documents o programes) o carpetes.

⁹ A **Windows Me** també hi ha el botó **Recerca** (*Búsqueda*), a la barra d'eines de les finestres de El meu ordinador i de l'Explorador, que mostra les opcions de recerca en fer-hi clic a sobre.

- **Icones** per accedir a carpetes o executar altres fitxers (anomenats **accessos directes**).
- La **Barra de tasques** i altres **barres d'eines** incorporades per altres programes.
- L'**Estalvi** de pantalla.




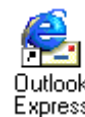
Recomanacions o comentaris

- L'escriptori, en poder contenir fitxers o carpetes, té la mateixa funcionalitat que una carpeta, de fet és la carpeta **escriptorio** que està dins la carpeta **Windows** de la unitat **C**.
- No convé tenir molts de fitxers dins l'escriptori, per la dificultat que suposaria cercar els fitxers d'ús més freqüent. Seria com tenir una taula d'escriptori amb molts papers i carpetes a sobre.

1.3.1. CREAR ACCESSOS DIRECTES A L'ESCRITORI

Pel que s'ha dit abans, és interessant tenir a l'escriptori icones que, fent doble clic sobre aquestes, ens duguin a determinades carpetes d'ús freqüent o que ens executin els programes que emprem més habitualment. Aquestes icones reben el nom d'**accessos directes**.

Els accessos directes són fitxers, d'extensió **Ink** (no visible), que ocupen poc espai al disc (uns 500 bytes aproximadament) i que criden a l'execució de programes o a l'obertura de fitxers o carpetes que poden estar situats/des a altres indrets. Es caracteritzen pel fet de tenir, a la seva part inferior esquerra, el símbol  (mirau la il·lustració del marge dret).



També hi ha accessos directes que executen l'explorador i obren una pàgina web determinada.

En l'activitat següent veuràs com es creen els accessos directes. Concretament, crearàs tres accessos directes a l'escriptori: un per executar el programa Microsoft Word, l'altre per obrir la unitat A: i el tercer per obrir la carpeta Fitxers de programa (*Archivos de programa*).



Activitat d'introducció 10

1. Obre el menú **Inici** i després el menú **Programes**.
2. Cerca l'opció **Microsoft Word** i fes clic amb el botó dret sobre aquesta.
3. Elegeix **Enviar a** i, del menú que s'obre, elegeix **Escriptori com a accés directe**.
4. Fes clic sobre el botó Inici per llevar els menús desplecats i observa que ha aparegut una icona d'accés directe que es diu **Microsoft Word** a l'escriptori. Fes doble clic sobre aquesta i veuràs com s'executa el Microsoft Word. Després, tanca'l.
5. Ara fes doble clic sobre **El meu ordinador** i veuràs com apareixen les unitats de disc disponibles.
6. Fes clic amb el botó dret sobre la **unitat A:** (Disc de 3½ (A:)) i elegeix **crear icona d'accés directe**.
7. Et sortirà un quadre de diàleg que t'indicarà que allà no es pot crear una icona d'accés directe i et demanarà, si la vols crear a l'escriptori. Fes clic sobre el botó **Sí**,

perquè l'accés directe es creï a l'escriptori.

8. Tanca la finestra El meu ordinador i comprova que hi ha la icona d'accés directe a la unitat de disc A: a l'escriptori.
9. Prova de fer doble clic sobre aquesta per comprovar que intentarà accedir a la disquetera. Si no hi ha disquet a la disquetera, fes clic sobre el botó **Cancel·lar**.
10. Finalment cerca la carpeta **Fitxers (Archivos) de programa**, que es troba al disc dur del teu ordinador, a través de la icona **El meu ordinador (Mi PC)**.
11. Fes clic amb el botó dret del ratolí sobre aquesta i elegeix **Enviar a** del menú contextual que s'ha desplegat i, tot seguit, fes clic sobre **Escriptori com a accés directe**.
12. Tanca les finestres obertes i observa que apareix la icona **Accés directe a la carpeta Fitxers de programa (Archivos de programa)**. (Si no vols que el nom sigui tan llarg el pots canviar fent un clic sobre aquest, una vegada seleccionada la icona d'accés directe).
13. Fes doble clic sobre l'accés directe creat i comprova que s'obre la carpeta Fitxers de programa (*Archivos de programa*). Després tanca-la.
14. Obre el menú contextual de cada un dels accessos directes que has creat fent clic amb el botó dret sobre cada un d'aquests i elegeix **Propietats**.
15. Mirant la fitxa **General** observa que hi apareixen les característiques de l'accés directe (tipus, ubicació, grandària, nom MS-DOS i data de modificació).
16. Mira també la fitxa **Accés directe** i observa que hi apareix la destinació, és a dir, l'element precedit de la ubicació, al qual fa referència l'accés directe. Tanca després la finestra fent clic sobre el botó **Cancel·lar**.
17. **Esborra** els tres accessos directes creats (obrint els seus menús contextuais i elegint **eliminar**).



Reforç

Activitat de consolidació i reforç 3

1. Crea, a l'escriptori, les següents icones d'accés directe:
 - Icona d'accés directe a la unitat de **CD-ROM** i que es digui CD-ROM
 - Icona d'accés directe a l'accessori **Calculadora** i que es digui Calculadora.
 - Icona d'accés directe a la carpeta **Windows** i que es digui Carpeta Windows.
2. Prova els tres accessos directes i tanca les finestres que obren.
3. Finalment esborra els tres accessos directes creats.

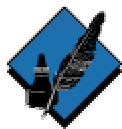


Recomanacions o comentaris

- No tots els accessos directes es creen dins l'escriptori. Per tant, el sistema d'**enviar a l'escriptori** no funciona per posar-los en un altre lloc.
- Si volem posar un accés directe dins una certa carpeta, el que es pot fer és tenir a la vista la carpeta i l'element al qual es referirà l'accés directe. Després s'ha d'arrossegar amb el botó dret del ratolí l'element cap a la carpeta i elegir **crear icones d'accés directe aquí** del menú contextual que s'obre.
- Aquest procediment també és vàlid per crear accessos directes en l'escriptori.
- Per crear un accés directe a una pàgina Web des d'un lloc determinat (escriptori, o carpeta) basta obrir el menú contextual del lloc i elegir **Nou | Accés directe**. S'obrirà

un assistent amb el qual has de posar l'adreça d'Internet i el nom de l'accés directe.

- Aquest darrer procediment també és vàlid per crear accessos directes a carpetes, programes i fitxers.




Activitat opcional 3

1. Crea, dins la carpeta **Els meus documents**, una altra carpeta que es digui **pràctica**.
2. Posa-hi, dins aquesta, accessos directes a **El meu ordinador**, a La unitat de disc **A:**, a La unitat de **CD-ROM**, a la carpeta **Els meus documents**, al programa **Microsoft Word** i al joc **Solitari**.
3. Fes clic amb el botó dret del ratolí sobre un punt no ocupat de la barra de tasques i elegeix l'opció **Barra d'eines** i després **Nova barra d'eines...** del menú que es desplega.
4. Apareixerà un quadre de diàleg que et farà elegir una carpeta. Cerca la carpeta **pràctica** creada al punt 1 i selecciona-la fent clic sobre aquesta.
5. Fes clic sobre **acceptar** i observa com s'incorpora una **barra d'eines** a la barra de tasques que es diu **pràctica**.
6. Fes clic amb el botó dret sobre un punt d'aquesta que no contengui cap icona i desactiva les opcions **Mostrar text** i **Mostrar títol** fent-hi clic a sobre. Observa que hi quedaran només les icones.
7. Observa que fent un sol clic sobre aquestes icones s'obre el programa, la unitat de disc o la carpeta... (Vés tancant els elements que obres).
8. Lleva aquesta barra d'eines obrint el seu menú contextual, elegint **Barra d'eines** i fent clic sobre **pràctica**. Esborra també la carpeta **pràctica** que has creat al punt 1.



Recomanacions o comentaris

- L'activitat opcional anterior et permet comprovar que es poden crear icones d'accés directe sobre la barra de tasques, però sempre sobre una barra d'eines creada prèviament o sobre una d'existent.
- El procés d'incorporar Accessos directes a una barra d'eines de la barra de tasques es pot fer arrossegant, amb el botó dret del ratolí, els accessos directes (que s'han de crear prèviament a l'escriptori) cap a damunt d'aquesta i elegint moure o copiar.
- Aquests accessos directes es poden llevar fent clic amb el botó dret del ratolí sobre la icona corresponent i elegint eliminar. També es poden canviar d'ordre arrossegant-los amb el ratolí.
- Pot ser més senzill posar els accessos directes en la barra d'eines **Inici ràpid** , que ja ve incorporada a la barra de tasques quan s'instal·la Windows, en lloc de crear-ne una de nova.

1.3.2. AFEGIR UN FONS DE PANTALLA

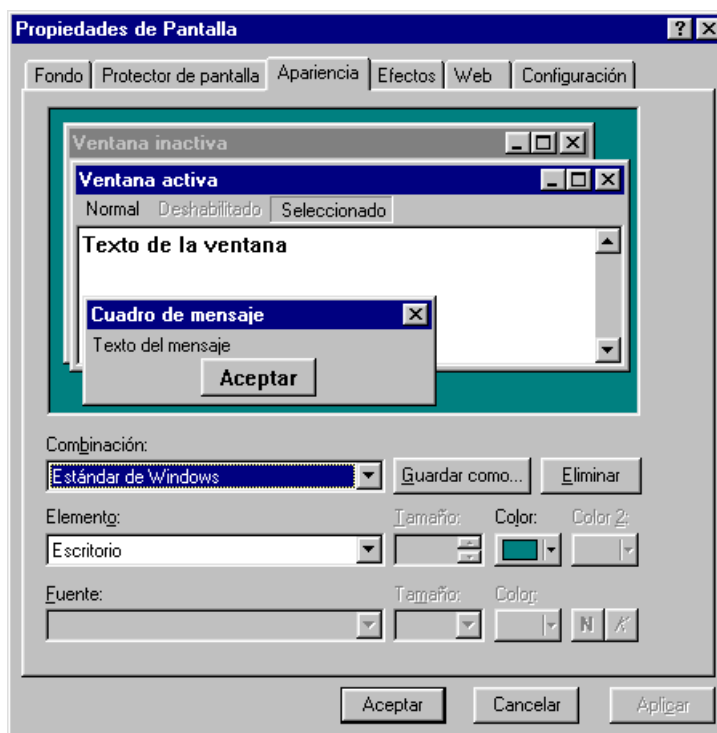
Hi ha distintes combinacions del fons de l'escriptori en relació amb colors, grandàries i aspectes. La combinació més habitual és l'**Estàndard de Windows**, que té el fons de color verd.

El **fons de pantalla** és una imatge o també un document HTML (pàgina web), que es pot posar sobre el fons de l'escriptori i que a més es pot situar de tres maneres distintes: **centrat**, en **mosaic** i **estirat**.

Tant per modificar el fons de l'escriptori, com per afegir-hi un fons de pantalla s'ha d'obrir el quadre de diàleg **Propietats de pantalla** fent clic amb el botó dret del ratolí sobre l'escriptori i, tot seguit, elegint l'opció **Propietats** (mirau la il·lustració de la dreta).

En la fitxa **Aparença** es pot elegir qualsevol de les combinacions que surten a la llista desplegable del quadre **Combinació**.

Cada combinació té definits els elements que la conformen i que donen una determinada aparença a l'entorn Windows. Aquests elements, d'entre altres, són: el color de l'escriptori, la grandària i la font del text, la grandària de les icones, l'espai entre icones, el color de les barres de títol... A la part superior de la fitxa es mostra com queden els elements de la combinació seleccionada (a la il·lustració de damunt es veu l'Estàndard de Windows).

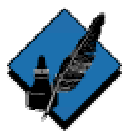


També es poden definir combinacions personalitzades modificant un o varis elements d'una combinació i fent clic sobre el botó **Guardar com...**



Activitat de consolidació i reforç 4

1. Passa per totes les possibles combinacions que donen aparença a l'entorn de Windows desplegant la llista **Combinació** i ves pujant o baixant amb les tecles de desplaçament del cursor i mirant, a la part superior de la fitxa, com en canvia l'aparença.
2. Elegeix-ne alguna diferent a la que hi havia inicialment i fes clic sobre el botó **Aceptar**.
3. Obre el programa **Microsoft Word** i observa com afecta el canvi a les diferents parts de la finestra.
4. Tanca el programa Microsoft Word i torna anar a **Propietats de Pantalla** per deixar la combinació d'aparença Estàndard de Windows.



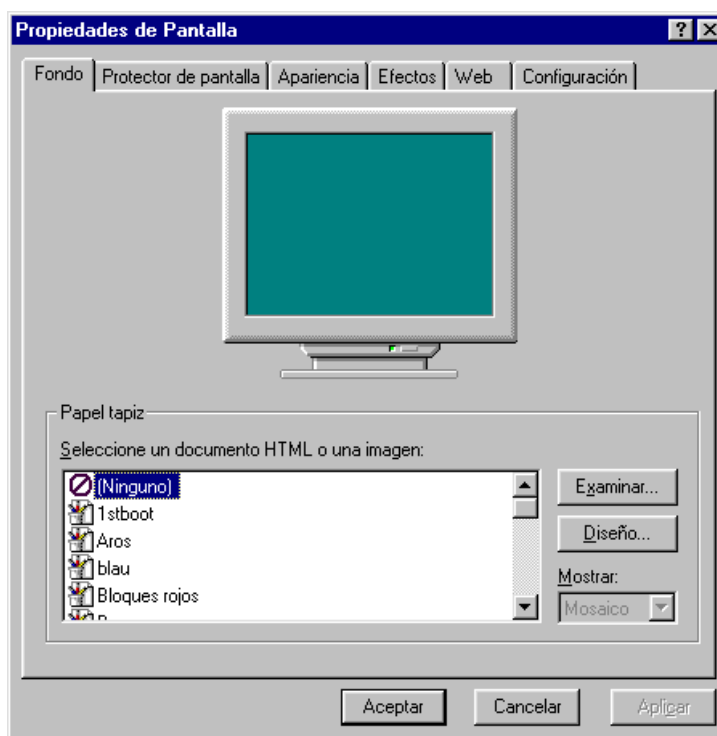
Activitat opcional 4

1. Crea una combinació que doni una aparença personalitzada i guarda-la amb el nom **Personal**.
2. **Activa-la** mirant com queden les finestres, l'escriptori i els quadres de diàleg de Windows.
3. Finalment **elimina-la** des de la fitxa Aparença de les Propietats de pantalla, deixant l'estàndard de Windows.

A la fitxa **Fons**, (mirau la il·lustració de la dreta), hi ha una llista de **Fons de pantalla** que es poden afegir al fons de l'escriptori (mirau el camp **Paper tapís** de la il·lustració de la dreta).

Per a cada un dels Papers tapís hi ha les tres maneres de posar-los sobre el fons de l'escriptori i que apareixen al camp **Mostrar**: centrat, mosaic i estirar.

També tens, per a cada Paper tapís, la possibilitat de canviar-ne el disseny fent clic sobre el botó **Disseny...** Hi apareix un quadre de diàleg amb una llista de dissenys possibles i amb la possibilitat d'editar-los i poder-los modificar. El Disseny només es pot posar quan es mostra el Paper tapís centrat, perquè només afecta la part del fons de l'escriptori, no ocupada pel Paper tapís.



Activitat de consolidació i reforç 5

1. Prova els diferents **Papers tapís** que hi ha, provant per a cada un les opcions de **Mostrar**: centrat, mosaic i estirar.
2. Prova, amb un d'aquests, d'afegir un **Disseny** al Paper tapís centrat
3. Després deixa el Paper tapís i el disseny que hi havia inicialment (segurament cap). Per no deixar cap disseny, si no et surt **Cap (Ninguno)** a la llista de possibles dissenys, basta que n'elegeixis un altre, diferent al que hi ha, que facis clic sobre modificar i després sobre cancel·lar i ja apareixerà l'opció **Cap (Ninguno)** per poder-la elegir.

També es poden afegir **Papers tapís personalitzats**. Senzillament es tracta d'incorporar un fitxer d'extensió BMP (per exemple els creats amb el Paint), JPG, GIF... o una pàgina web (un document amb format HTML).

Aquest fitxer podria ser una imatge dibuixada per nosaltres, una foto escanejada i guardada amb els formats indicats abans, una pàgina web amb enllaços i imatges incorporades...



Activitat opcional 5

1. Obre el programa **Paint** i fes un dibuix que vulguis afegir com a fons de Pantalla.
2. **Guarda** el dibuix a la carpeta **Els meus documents** amb el nom **Dibuix personal**.
3. Fes clic sobre **Fitxer (Archivo)** i elegeix **Establir com a Paper tapís Mosaic**.
4. Tanca el Paint i ja tindràs el fons de pantalla afegit.
5. Obre la fitxa **Fons de Propietats de pantalla** i observa que hi apareix el Paper tapís **Dibuix personal** seleccionat.
6. Activa el Paper tapís que hi havia abans i elimina de la carpeta Els meus documents el fitxer **Dibuix personal.bmp**.
7. Torna a la fitxa Fons i observa que ja no hi ha el Paper Tapís que havies creat. Tanca el quadre de diàleg Propietats de pantalla.



Recomanacions o comentaris

- El lloc on es guarda el fitxer que conté la imatge de fons de l'escriptori és indiferent, però per fer-ne un ús permanent convé que estigui a la carpeta arrel (**C:**) o la carpeta Windows (**C:WINDOWS**).
- No tots els programes tenen l'opció **Establir com a Paper tapís mosaic (o centrat)**. En aquests casos el que es pot fer és, una vegada guardat el dibuix que ens ha de servir de paper tapís, anar a la fitxa Fons de les propietats de pantalla, cercar el fitxer corresponent al dibuix amb el botó **Examinar...** i finalment elegir **Obrir**. D'aquesta manera s'incorpora a la llista i ja es pot seleccionar.

1.3.3. AFEGIR UN ESTALVI DE PANTALLA

A les Propietats de pantalla hi ha la fitxa **Estalvi de pantalla (Protector de pantalla)**, que s'empra per desactivar la imatge del monitor i deixar-la en negre (pantalla neutra) o activar, generalment, una imatge animada, que a més pot contenir so (mirau la il·lustració següent).

L'Estalvi de pantalla s'activa després de transcórrer un cert temps d'inactivitat del teclat i del ratolí, i té la funció d'evitar que el fòsfor de la pantalla del monitor es consumeixi pel fet de mantenir els raigs d'electrons fixos durant molta estona sobre aquesta.

El temps que ha de transcórrer per activar-se es fixa a la fitxa d'**Estalvi de pantalla**, com també la configuració d'aquest (velocitat, colors, fonts de text, contingut de text...), posar una contrasenya, activar l'estalvi d'energia del monitor i fer una vista prèvia de com funciona.

Per elegir els diferents Estalvis de pantalla que ofereix Windows s'ha d'anar al quadre desplegable **Protector de pantalla** de la fitxa Estalvi de pantalla de les Propietats d'aquesta i elegir-ne un d'entre els que hi ha disponibles.



Activitat de consolidació i reforç 6

1. Prova els protectors de pantalla que hi hagi a la llista desplegable del camp **Protector de pantalla**, emprant el botó **Vista prèvia**.
2. Elegeix el Protector de pantalla **Text 3D** (*Texto 3D*) i fes clic sobre **Configuració...** i ves provant les possibilitats que té.
3. Al final deixa el protector de pantalla que hi havia en un principi.

1.3.4. VEÏNATGE DE XARXA

A l'escriptori d'algun ordinador pots trobar la icona **Veïnatge de xarxa**¹⁰ (mirau la il·lustració de la dreta), la qual permet accedir als discos durs, unitats de disc, impressores, emprar la connexió a Internet... d'altres ordinadors que estiguin connectats amb aquest en xarxa.



La connexió d'ordinadors en xarxa es fa posant una **targeta de xarxa** a cada ordinador i connectant-los entre si amb uns cables específics, (cable **coaxial** o cable **estructurat** amb connectors **RJ-45**, aquest darrer més aconsellable malgrat que requereixi un aparell anomenat **concentrador** i s'emprí més cable).

Perquè funcioni la connexió a la xarxa d'un cert ordinador és necessari carregar els **controladors** de la targeta de xarxa i configurar les opcions de xarxa convenientment, per indicar quins **recursos** es poden

¹⁰ A **Windows Me** la icona és un poc diferent i es diu **Els meus llocs de xarxa** (*Mis sitios de red*).

compartir (fitxers, impressores o fitxers i impressores), quin nom identifica a l'ordinador dins la xarxa i a quin grup de treball pertany. Si configuram la connexió de xarxa compartint fitxers i impressores tenim que:

- Una opció interessant és que un ordinador pugui **imprimir** en una impressora connectada a un altre ordinador. Per això s'haurà de posar la impressora com a recurs compartit a l'ordinador que la tenguim connectada, després s'haurà d'afegir la impressora de xarxa a cada un dels altres ordinadors que vulguin emprar-la per imprimir, de la mateixa manera que es feia per afegir una impressora local (l'única diferència és que en lloc d'elegir una impressora local s'ha d'elegir la impressora de xarxa i capturar un port adient per a aquesta, perquè no hi hagi conflictes amb el port local LPT1).
- Una altra opció, també molt interessant, és la possibilitat d'accedir a **discos durs, carpetes o unitats de disc (CD-ROM o disquetera)** d'altres ordinadors. L'única cosa que s'ha de fer és posar els discos durs, les carpetes o les unitats de disc com a compartits a l'ordinador on es troben i ja es podrà accedir-hi des de tots els altres ordinadors.
- Finalment, una opció, cada dia més necessària, és que tots els ordinadors connectats en xarxa puguin connectar-se a Internet a través de la connexió d'un sol d'aquests i així no haver d'emprar un mòdem i una línia de telèfon per a cada ordinador. Això és un poc més complicat, perquè requereix la instal·lació d'un programa que ho permeti, (el Windows 98 segona edició inclou una utilitat que ho permet). Aquesta qüestió també es pot solucionar per hardware, és a dir posant un aparell que ho gestioni, anomenat **Router**.

La manera d'accedir a discos durs, carpetes i unitats de disc d'altres ordinadors és fer un doble clic sobre la icona **Veïnatge de xarxa**¹¹, de manera que s'obrirà una finestra que contendrà icones amb els noms dels ordinadors connectats a la xarxa. Fent un doble clic sobre la icona corresponent a un ordinador es mostraran els recursos que té compartits (impressora, carpetes i unitats de disc). Si volem accedir a un ordinador d'un altre grup de treball s'ha de procedir de la mateixa manera, però, una vegada s'hagi entrat a **Veïnatge de xarxa**, s'ha de fer un doble clic sobre la icona **Tota la xarxa**, de manera que ens apareixeran tots els grups de treball disponibles i, accedint al que ens interessi, podrem entrar a qualsevol dels ordinadors disponibles. A vegades pot passar que un cert grup de treball no aparegui, i la manera de localitzar un ordinador qualsevol és accedir a l'opció **Cercar (Buscar)** del menú inici i elegir **PC...**, escriure el nom de l'ordinador precedit dels símbols \\ dins la caixa de text del quadre de diàleg que s'obre i fent clic sobre el botó **Cercar ara (Buscar ahora)**.

¹¹ A **Windows Me** fent doble clic sobre la icona **Els meus llocs de xarxa** hi ha les icones **Afegir llocs de xarxa** (assistent per afegir accessos directes a recursos compartits de la xarxa), **Assistent per a xarxes domèstiques** (per configurar la xarxa), **Tota la xarxa** (amb la mateixa finalitat que a Windows 98) i **accessos directes a recursos compartits de la xarxa** (creats automàticament o amb l'assistent Afegir llocs de xarxa. Si no apareixen aquestes icones hi haurà l'enllaç **veure tot el contingut d'aquesta carpeta**, que, fent-hi un clic a sobre, permetrà veure-les.

Per accedir als ordinadors del nostre grup de treball o d'un altre, que no apareguin a la carpeta anterior, s'ha de fer doble clic a sobre la icona **Tota la xarxa**, que funciona de la mateixa manera que la de Windows 98. Si en obrir-la no es mostra el contingut, s'ha de fer clic sobre l'enllaç **veure tot el contingut d'aquesta carpeta**.

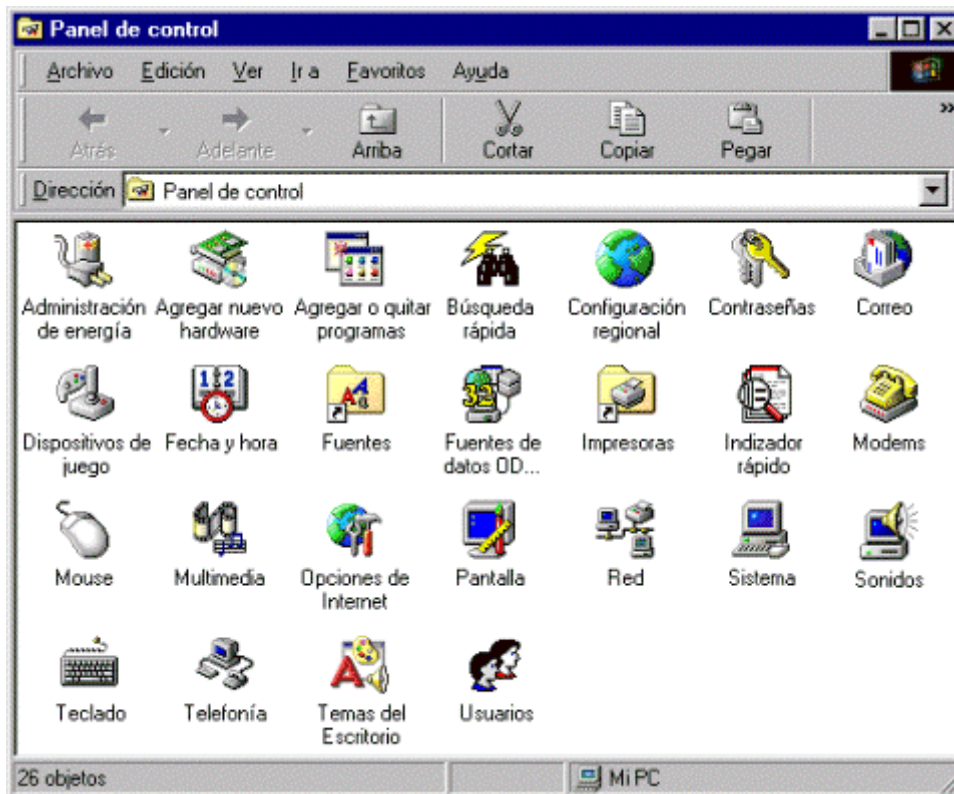
Es poden posar condicions restrictives d'accés a alguns usuaris per a determinats recursos compartits. Aquest tema està més ben resolt en el sistema operatiu Windows NT. El que si es pot fer fàcilment amb Windows 98 és posar una contrasenya per accedir a un ordinador des de tots els altres, com també protegir-lo o no contra escriptura des dels altres (permetre o no, respectivament, la modificació del contingut del disc dur, carpetes i unitats de disc compartides d'un ordinador des de tots els altres).

1.4. EL TAULER DE CONTROL I ELS SEUS ELEMENTS PRINCIPALS

El **Tauler de control** permet configurar o gestionar tots els recursos, tant hardware com software, que hi ha instal·lats a l'ordinador.

Per accedir al Tauler de control s'ha d'obrir el **Menú inici**, elegir **Configuració** i fer clic sobre l'opció **Tauler de control** (*Panel de control*).

S'obrirà la finestra que es mostra a la il·lustració següent.



Tot seguit tens una breu explicació de les icones més importants que hi apareixen¹².

¹² Les icones **Opcions de carpeta**, **Accés telefònic a xarxes** i **Actualització automàtica de Windows**, que a Windows 98 estaven al menú configuració del menú Inici, a **Windows Me** es troben a la carpeta **Tauler de control** i la icona **Barra de tasques i menú Inici** es troba als dos llocs. Les icones "Multimèdia" i "So" del Tauler de control de Windows 98, a **Windows Me**, s'integren en una nova icona **So i multimèdia**. La icona **Administrador d'energia** a Windows Me es diu Opcions d'energia.

- **Administració d'energia.** Serveix per indicar a l'ordinador al cap de quant de temps ha de passar a inactivitat, ha d'apagar el monitor o ha de desactivar els discos durs per estalviar energia.
- **Afegir nou maquinari.** S'empra per instal·lar nous components hardware que es connectin a l'ordinador sense haver de reiniciar Windows. (Els nous components hardware **Plug and Play** són detectats automàticament quan s'inicia Windows i s'executa l'assistent d'Addició de maquinari per instal·lar-los).
- **Afegir i llevar programes.** Es pot emprar per afegir i llevar components de Windows, instal·lar i desinstal·lar programes i per crear disquets d'inici de Windows.
- **Configuració regional.** Serveix per establir els formats de número (per exemple fer que el separador decimal sigui el punt...), de moneda, d'hora i de data corresponents a la regió elegida. També s'empra per establir un període d'assignació (de 100 anys) per als anys expressats amb 2 dígits. Per exemple, si el període d'assignació és de 1930 a 2029, la data 13-10-00 correspon a l'any 2000, però la data 13-10-30 correspon al 1930, de manera que així es pot evitar l'efecte 2000 si ho anam modificant en el moment oportú.
- **Contrasenyes.** Permet crear perfils d'usuaris i posar una contrasenya per entrar a cada un d'aquests. D'aquesta manera, diferents usuaris poden emprar un mateix ordinador amb diferents configuracions de Windows. Cada vegada que s'inicia una sessió s'ha de posar el nom d'usuari i la contrasenya i, si aquests són correctes, s'entra dins un perfil determinat amb una configuració que pot ser diferent a les d'altres usuaris.
- **Data i hora.** S'empra per canviar la data, l'hora i la zona horària de l'ordinador.
- **Fonts.** Es tracta d'una carpeta que conté fitxers corresponents a totes les fonts instal·lades per Windows i per altres programes. El nom de cada fitxer coincideix amb el nom de la font corresponent. Elegint l'opció **Instal·lar font** de l'opció de menú **Fitxer (Arhivo)** es poden instal·lar altres fonts que vulguem afegir.
- **Impressores.** Obrint aquest element surt la finestra d'impressores instal·lades, que conté les icones corresponents a cada impressora instal·lada i la icona d'afegir impressores (la mateixa que s'empra per afegir o eliminar una impressora, explicat en el punt 1.1).
- **Mòdems.** Serveix per configurar el mòdem que tinguem instal·lat. També ens permet fer un diagnòstic del mòdem comprovant si el Windows el detecta.
- **Ratolí.** Serveix per intercanviar les funcions dels botons esquerre i dret del ratolí, canviar la velocitat del doble clic, elegir diferents combinacions de punters i canviar la velocitat i forma de desplaçament d'aquests.
- **Multimèdia.** Es pot fer servir per configurar la reproducció i l'enregistrament de sons, la grandària de la finestra de les reproduccions de vídeo, els controladors MIDI per a la connexió d'instruments musicals, la reproducció dels CD musicals i la unitat de reproducció, i per veure la relació de dispositius multimèdia que hi ha instal·lats a l'ordinador.
- **Opcions d'Internet.** Serveix per gestionar les connexions a Internet que hi hagi instal·lades a l'ordinador, per establir el navegador, el servidor de correu, el servidor de grups de notícies... que emprarà Windows per defecte d'entre els que hi hagi instal·lats, i també per configurar la navegació per Internet amb el navegador Internet Explorer.
- **Pantalla.** Permet obrir el quadre de diàleg de les Propietats de pantalla per configurar l'aspecte de l'escriptori, el monitor, la resolució de la pantalla...

- **Xarxa.** S'empra per configurar la xarxa (instal·lar i configurar els components de xarxa, identificar els ordinadors que estan connectats, indicar quins recursos estan compartits i establir el control d'accés a aquests recursos).
- **Sistema.** Obrint aquest element s'obté: una informació general de l'ordinador (sistema operatiu i versió, model de microprocessador, quantitat de memòria RAM...), la relació de dispositius instal·lats per comprovar el seu funcionament i les seves característiques, informació sobre el rendiment del sistema...
- **Sons.** S'empra per establir quins sons s'assignen a diferents successos de Windows (quan s'inicia Windows, quan es tanca, quan es produeix una errada...).
- **Teclat.** Permet elegir el tipus de teclat que emprem i d'altres alternatius, corresponents a altres llengües, que puguem haver d'emprar en un moment determinat.
- **Telefonia.** S'empra per configurar les cridades a través de la línia telefònica (polsos o tons, deshabilitar la cridada en espera...).
- **Temes de l'escriptori.** Permet canviar l'aspecte de l'escriptori i les finestres, les icones i els sons d'entre una sèrie de temes preconfigurats (animals perillosos, beisbol, ciència...)
- **Usuaris.** Permet configurar el Windows perquè pugui ser emprat per diferents usuaris sense que un interfereixi en la configuració dels altres (cada usuari entra amb una contrasenya pròpia i troba la seva configuració de Windows)¹³.



Activitat de consolidació i reforç 7

1. Obre el **Tauler de Control** (mirau la il·lustració anterior).
2. Obre cada un dels elements que hi ha a la finestra i observa les utilitats que ofereix cada un, però sense canviar cap paràmetre dels establerts. Per assegurar-te que no fas cap canvi, tanca els quadres de diàleg fent clic sobre el botó **Cancel·lar**.

1.4.1. AFEGIR I LLEVAR PROGRAMES



Recomanacions o comentaris

1. Si es vol afegir un programa a l'ordinador, es pot fer executant el fitxer **d'instal·lació** que es troba al disc d'instal·lació del programa (sol ser **instalar.exe**, **setup.exe**...).
2. Si es vol llevar un programa que tinguem instal·lat, basta executar el **fitxer de desinstal·lació** que sol estar a la carpeta del programa corresponent o com a opció al menú Programes del Menú Inici. El que no convé fer és eliminar la carpeta que conté els fitxers del programa, perquè quedaran sense eliminar els fitxers que el programa va copiar a altres carpetes en el moment de la seva instal·lació.
3. Però es recomana que per afegir o llevar programes es faci servir l'opció **Afegir i llevar programes** del Tauler de control.

¹³ A la finestra Tauler de control de **Windows Me** hi ha una nova icona que es diu **Escàners i càmeres**, la qual conté un assistent per instal·lar els dispositius d'entrada d'imatges i per configurar-los.

Tot seguit faràs la instal·lació i desinstal·lació del programa Cute FTP (programa de transferència de fitxers a través d'Internet) emprant la recomanació del quadre anterior.

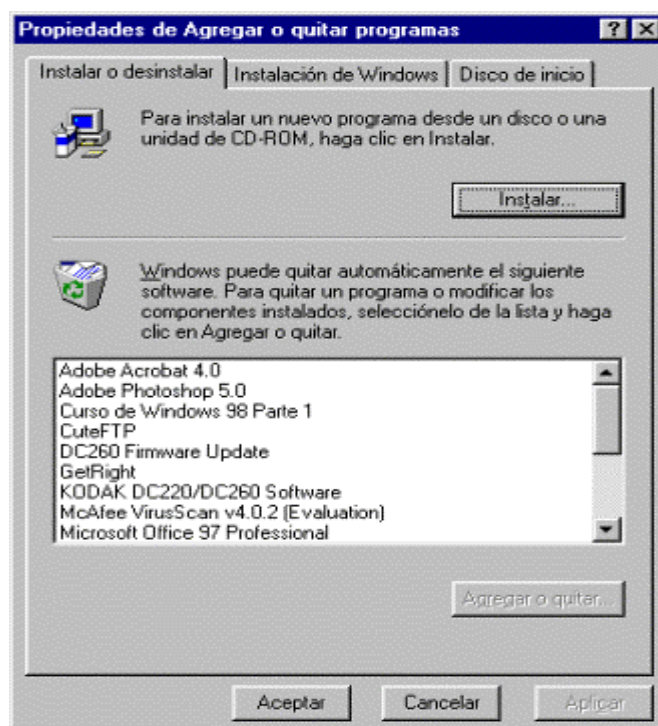


Activitat d'introducció 11

1. Obre el **Tauler de Control**
2. Obre l'element **Afegir i llevar programes** (*Agregar o quitar programas*).
3. Fes clic sobre el botó **Instal·lar** de la fitxa **Instal·lar o desinstal·lar**. Tot seguit arrancarà l'assistent per fer-ne la instal·lació.
4. Fes clic sobre el botó **Següent** perquè l'assistent intenti trobar el fitxer executable **cuteFTP.exe** i poder començar a fer la instal·lació. Si no apareix el fitxer, hauràs de fer clic sobre el botó **Examinar** i elegir la unitat corresponent al disc dur on hakis descomprimit l'arxiu de pràctiques **arx_win.exe** (Vegeu l'agenda del curs. En descomprimir aquest arxiu s'ha d'haver creat automàticament la carpeta **curs_win** i l'arxiu **cuteFTP.exe** ha de ser a dins). Quan trobis el fitxer **cuteFTP.exe** selecciona'l i fes clic sobre el botó **Obrir**.
5. Segueix les indicacions del programa d'instal·lació acceptant els paràmetres que hi apareguin per defecte. (Si et demana una adreça de correu electrònic, posa la teva o una d'inventada, per exemple prova@illesbalears.es).
6. La instal·lació estarà completada quan facis clic sobre el botó **Finalitzar**.
7. Observa que el programa **Cute FTP** es troba al menú Programes del menú Inici i també a la llista de programes instal·lats de la fitxa **Instal·lar o desinstal·lar** del quadre **Afegir i llevar programes** (mirau la il·lustració següent).
8. Per acabar, desinstal·la el programa **Cute FTP** seguint un procediment anàleg al següent en la instal·lació, però seleccionant el programa que apareix en la llista desplegable de la fitxa Instal·lar o desinstal·lar i fent clic sobre el botó **Afegir o llevar** (mirau la il·lustració següent).

Al quadre de diàleg **Propietats d'Afegir o llevar programes**, a més de la fitxa **Instal·lar o desinstal·lar**, hi ha dues fitxes més:

- **Instal·lació de Windows.** Permet afegir o llevar components del sistema operatiu Windows i també veure els que estan instal·lats. S'ha d'anar en compte amb modificar els components activats, ja que hauríem de tenir el disc d'instal·lació de Windows per activar els canvis fets. Si només es vol veure el contingut de la fitxa, convé tancar fent clic sobre el botó Cancel·lar en lloc de sobre el botó Acceptar.
- **Disc d'inici.** S'empra per crear un



disc d'inici de Windows. Per crear-lo s'ha de tenir un disquet de 3,5 polsades, de 1,44 Mb de capacitat, i el CD d'instal·lació de Windows. Introduint el disquet dins la unitat A: i fent clic sobre el botó **Crear disc** es copien els fitxers de sistema necessaris per arrancar Windows en mode no gràfic.

El disc d'inici és molt útil en els casos en què el sistema operatiu no arranca, perquè amb aquest es pot accedir als fitxers del disc dur per intentar arreglar el problema, tornant a instal·lar el Windows si és necessari. O també per, en el cas d'haver de formatar el disc dur, perquè el sistema operatiu no s'arregla, fer una còpia dels fitxers de dades.



Activitat de consolidació i reforç 8

1. Crea un disc d'inici de Windows fent clic sobre la fitxa **Disc d'inici** del quadre de diàleg **Propietats d'afegir o llevar programes**.
2. Mira quins components de Windows hi ha instal·lats en el teu ordinador fent clic sobre la fitxa **Instal·lació de Windows** (T'has de situar sobre cada component i fer clic sobre el botó **Detalls**, tenint esment que a l'hora de sortir facis clic sobre el botó **Cancel·lar**, en lloc del botó Acceptar, perquè si modifiqués alguna cosa et demanarà el CD de Windows i, si no el tens, es podria desbaratar el sistema operatiu).
3. Una vegada hagis acabat, tanca el quadre de diàleg **Propietats d'afegir o llevar programes** fent clic sobre el botó **Cancel·lar** per evitar que s'activin els canvis.
4. Finalment tanca la finestra Tauler de control i prova el Disc d'inici de Windows posant-lo en la unitat A: i reiniciant l'ordinador. Després atura l'ordinador, lleva el disquet d'inici i torna'l a arrancar per tornar a entrar a Windows.

1.4.2. ADDICIÓ DE MAQUINARI

Quan afegim algun dispositiu nou de maquinari (hardware), com per exemple un mòdem, una targeta de xarxa, un CD-ROM, un escàner... s'han de seguir les següents passes:

- **Primer:** amb l'ordinador apagat s'ha de connectar el dispositiu a l'ordinador.

Es poden distingir dos tipus de dispositius:

- Aquells que requereixen l'obertura de la unitat central per inserir-los en les ranures d'expansió, com per exemple:
 - El **mòdem intern**, amb el connector per al cable telefònic i connectors per al micròfon i els altaveus.
 - La **targeta de so**, amb els altaveus i micròfon connectats a l'exterior.
 - La **targeta gràfica**, per connectar-hi el monitor-
 - La **targeta acceleradora de vídeo**, on es connecta el monitor o la targeta gràfica.
 - La **targeta capturadora de vídeo**, per connectar-hi un vídeo o una càmera de vídeo.
 - Les **targetes SCSI**, a les quals es poden connectar escàners, discos durs...
 - La **targeta de xarxa**, que permet connectar-se a altres ordinadors a través d'un cable.

- La **targeta de videoconferència**, que permet connectar-hi una càmera per a videoconferència.

Hi ha diferents tipus de ranures d'expansió (també anomenades **BUS** d'expansió). D'entre aquestes destacam les següents:

PCI: són les més emprades, perquè a aquestes se solen connectar la majoria de dispositius. A més són més ràpides que les ISA.

ISA: s'empraven fa uns anys en lloc de les PCI. Són més lentes que aquestes i per això estan en extinció, només els dispositius de maquinari més antics i moltes targetes de so les empen i per aquest motiu encara estan presents a les plaques de darrera generació.

AGP (*Accelerated Graphics Port*): acceleren la transmissió de dades entre la targeta gràfica i el processador. Són ranures específiques per a les targetes gràfiques de nova generació, malgrat que encara es fabriquen targetes gràfiques per a ranures PCI.

- Aquells que no requereixen l'obertura de la unitat central i que van connectats a la part de darrera d'aquesta. Per regla general solen anar connectats al port sèrie, al port paral·lel, al port USB o al connector SCSI.

En els ports sèrie hi pot anar connectat un mòdem extern, un ratolí, una càmera de fotografia digital... En el port paral·lel hi pot anar connectat una impressora, un escàner, un lector de CD-ROM extern, un lector ZIP extern...

En el port USB hi pot anar qualsevol dispositiu preparat per a aquest tipus de connexió. És un port molt ràpid i, a més, evita haver de connectar al corrent elèctric els dispositius que s'hi connectin, perquè també incorpora el corrent elèctric necessari. De cada vegada hi ha més dispositius que es poden connectar a aquest port, com per exemple escàners, càmeres de fotografia digital, altaveus...

En el connector SCSI hi pot anar qualsevol dispositiu de tipus SCSI, com per exemple un escàner SCSI, un disc dur SCSI... Dóna una velocitat de transferència de dades ràpida.

- **Segon**: s'han de fer les connexions elèctriques si el maquinari ho requereix.
- **Tercer**: s'ha de posar en marxa l'ordinador per procedir a la instal·lació dels controladors (elements software) que permetran al sistema operatiu Windows reconèixer el dispositiu nou i fer-lo funcionar correctament. En aquesta part poden passar dues coses:
 - Que el dispositiu instal·lat sigui **Plug and Play** (connectar i funcionar). En aquest cas el sistema operatiu detecta que el dispositiu de maquinari és Plug and Play i executa un assistent que ens guia en la instal·lació dels controladors. En el procés és possible que ens demani un disc amb els controladors (o *drivers*) subministrats pel fabricant del maquinari, o potser que també ens demani el disc d'instal·lació de Windows. Per tant, en el moment de l'addició de maquinari, convé tenir a mà aquests dos components de software.
 - Que el dispositiu no sigui Plug and Play (cosa que cada vegada és menys freqüent). En tal cas l'ordinador no detectaria el maquinari nou i, per tant, aquest no funcionaria. En aquest cas el que es fa és executar l'assistent per fer l'addició de maquinari, fent doble clic sobre la icona **Addició de maquinari** (*Agregar nuevo hardware*), del **Tauler de control**, que es troba a l'opció **Configuració** del **Menú inici**.

1.4.3. CANVI DE LA DATA I HORA

A la dreta de la barra de tasques hi sol aparèixer el rellotge que marca l'hora del sistema operatiu. El rellotge l'empra Windows per donar hora de creació, modificació i accés a cada document..., i també l'empren altres programes en el moment d'inserir l'hora...

Per tant, és convenient tenir el rellotge del sistema sempre amb l'hora correcta.

L'hora, i també la data del sistema, són molt fàcils de canviar. Només s'ha de fer un **doblet clic** sobre el **rellotge** de la barra de tasques i apareix un quadre de diàleg com el de la il·lustració de la dreta.



També s'hi pot accedir fent clic sobre el Botó Inici | Configuració | **Tauler de control** i fent un doble clic sobre la icona **Data i hora** (*Fecha y hora*).

Observa que es pot canviar la zona horària, el mes, l'any, el dia i l'hora fent clic sobre el quadre corresponent, com també activar o desactivar l'opció de canviar l'hora automàticament segons l'horari d'estiu. Aquesta darrera opció serveix perquè, quan es faci el canvi a l'horari d'estiu o al revés, l'ordinador ens avisi i ens doni l'opció, respectivament, d'avançar o endarrerir una hora el rellotge del sistema.



Activitat de consolidació i reforç 9

1. Canvia la data i l'hora de l'ordinador.
2. Posa la data i hora correcta.
3. Canvia la zona horària per veure com varia l'hora d'una altra zona en relació amb la nostra.
4. Finalment deixa la nostra zona horària, és a dir "**Brusel·les, Copenhagen, Madrid, París, Vilnius**".



Recomanacions o comentaris

Hi ha programes *shareware* que actualitzen l'hora del sistema operatiu de l'ordinador via Internet (per exemple, el programa Winglobe té una opció que permet fer-ho).

2. MULTIMÈDIA

2.1. QUÈ ÉS MULTIMÈDIA?

Multimèdia significa la possibilitat d'integrar **múltiples medis** en un mateix suport, de manera que l'usuari pugui interactuar amb aquests. Múltiples medis significa poder incorporar amb el text, **imatges**, **so** i **vídeo**).

Quan parlem d'un equip multimèdia entenem que té la possibilitat de gestionar i reproduir les imatges, el so i el vídeo. De fet, la majoria d'ordinadors d'avui tenen aquestes possibilitats.

L'equipament d'un ordinador multimèdia ha d'incloure, a més dels dispositius bàsics:

- Un **lector de CD-ROM** per utilitzar els discos compactes (CD), que solen ser el suport on s'integren els elements multimèdia. Actualment el **lector de DVD** (*Digital Versatil Disc*) va substituint el de CD-ROM, ja que pot contenir molta més informació i a més és compatible amb el format CD-ROM (és a dir, un DVD pot llegir els CD-ROM).
- Una **targeta de so**, que permeti l'enregistrament i la reproducció dels fitxers de so.
- Un **micròfon** per enregistrar els sons i uns **altaveus** per escoltar-los. Un equip de música pot substituir aquests elements, perquè a més permetria enregistrar els sons en una cinta de casset.
- Una **targeta gràfica** que permeti treballar amb 16, 24 o 32 bits de profunditat de color (és a dir amb $2^{16}=65.536$ colors, $2^{24}\approx 16.777$ milions de colors o amb $2^{32}\approx 4.295$ milions de colors, respectivament).
- Els programes que permetin reproduir les imatges, el so i el vídeo. El sistema operatiu **Windows** té les eines mínimes (a vegades s'han d'acabar d'instal·lar), però són molt bàsiques.

Altres elements que completen les possibilitats multimèdia d'un ordinador:

- En el cas que s'emperi un lector de DVD convé tenir instal·lada una **targeta compressora i descompressora** de vídeo en temps real (per interpretar el format de compressió **MPEG-2**), perquè això permet veure la informació dels **DVD-vídeo** (futur substituït del reproductor de vídeo VHS) que empra un sistema de compressió digital de vídeo d'alta qualitat. La descompressió MPEG-2 també es pot fer per *software*, però amb resultats no massa bons.
- Un **escàner** per adquirir les imatges.
- Una **càmera digital** per capturar imatges fotogràficament.
- **Impressora de color** amb qualitat fotogràfica per a la impressió de les imatges.
- **Teclats o instruments MIDI** per connectar-los a l'ordinador.
- **Mòdem i accés a Internet** per a la transmissió de la informació multimèdia.
- **Targeta capturadora (o digitalitzadora)** de vídeo per fer edició digital de vídeo.
- **Unitat gravadora i regravadora de CD** per poder emmagatzemar la gran quantitat d'informació que suposen els fitxers de so i vídeo dins discos compactes CD-R (CD gravables) i CD-RW (CD

regravables).

- **Programes** d'edició de so i vídeo, de tractament d'imatges (retoc fotogràfic, captura de pantalles, conversió de formats...), de navegació i correu electrònic per Internet (inclòs a Windows), de creació de pàgines web, de disseny 3D, de creació d'aplicacions multimèdia...

Les aplicacions Multimèdia (aplicacions informàtiques que incorporen elements multimèdia) són molt diverses. Entre aquestes hi podem trobar: les destinades a l'**educació** (aprenentatge d'**idiomes**, **música**, **informàtica**, **dibuix** i altres matèries), els **llibres electrònics** (**enciclopèdies**, **diccionaris** i altres llibres), la **informació publicitària**, els **videojocs**, les **pàgines web**...

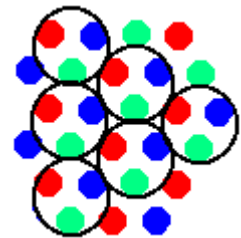
2.2. IMATGES DIGITALS

Podem dir que les **imatges digitals** són la representació de les imatges reals a través de l'ordinador. Perquè l'ordinador pugui representar les imatges, aquestes han d'estar expressades per seqüències de bits (zeros i uns) i el procés de transformar les imatges reals amb bits s'anomena **digitalització de la imatge**.

Una vegada digitalitzades les imatges, els components hardware de l'ordinador encarregats de mostrar-les són el **monitor** i la **targeta gràfica**.

La funció de la targeta gràfica és transformar la informació digital corresponent a les imatges en el senyal de vídeo que entén el monitor.

El monitor forma la imatge amb punts de llum, composts pels 3 colors bàsics (vermell, verd i blau). Aquests punts de llum que formen la imatge s'anomenen **píxels** (a vegades també se'ls diu simplement punts). A la il·lustració de la dreta, cada cercle representa un píxel de la imatge.



La quantitat de píxels per formar la imatge ens indica la **resolució** d'aquesta i s'expressa indicant el nombre de punts d'amplada i els d'alçada. Així es parla de resolucions de 320x200 píxels, 640x480 píxels, 800x600 píxels, 1024x768 píxels...

Per calcular quanta memòria es requereix per mostrar una imatge a 800x600 píxels de resolució i 32 bits de profunditat de color (paleta de 2^{32} colors) hem d'efectuar la multiplicació següent:

$$800 \cdot 600 \text{ píxels} \cdot 32 \text{ bits/píxel} = 15.360.000 \text{ bits} = 1.920.000 \text{ bytes} \approx 1'9 \text{ Mb}$$

Això vol dir que la targeta gràfica ha de tenir uns 2 Mb per treballar a una resolució de 800x600 píxels amb una profunditat de color de 32 bits (color real). Per tant, la memòria de la targeta gràfica condiciona el nombre de colors que es poden visualitzar a la pantalla.

Pel que fa a la manera en què l'ordinador forma les imatges digitals, hi ha dos tipologies de formats:

- **Mapes de bits** (*bitmaps*): consisteix a crear una matriu de punts o píxels que conformi la imatge.

Presenta els inconvenients que els contorns corbats es dibuixen formant petits escalons, apreciables quan s'amplia la imatge i d'emprar molt d'espai de disc, perquè conté informació sobre cada píxel de la pantalla (per aquest motiu els diferents formats basats en aquesta forma de representar la imatge utilitzen sistemes de compressió).

Aquest format és molt útil per a imatges que contenen molts de detalls, ombres i colors (fotografies i altres il·lustracions).

- **Gràfics Vectorials:** consisteix en un conjunt d'instruccions o fórmules matemàtiques (vectors) que descriuen les dimensions, colors i formes de cada un dels objectes que componen el dibuix, les quals són llegides per l'ordinador cada vegada que s'obre la imatge.

Té els avantatges següents: permet mantenir la qualitat de la imatge per molt que aquesta s'ampliï, i empra poc espai de disc.

Té l'inconvenient que, com més complicada és la imatge, més tarda en representar-se, a causa de la gran quantitat de càlculs que es requereixen.

El sistema de Mapa de bits es presenta amb diferents formats, d'entre els quals, en destacam els següents:

- **BMP** (*Windows bitmap*). Format estàndard d'imatge emprat per Windows. Es pot presentar comprimit o descomprimit. El sistema de compressió que empra és l'anomenat RLE, que funciona convertint cadenes seqüencials iguals amb el símbol que es repeteix i el nombre de repeticions (exemple: aaaaaaaabbbb es canvia per 8a3b, que ocupa menys espai).
- **PCX**. És el que es va crear en el seu moment per als programes de dibuix Paintbrush i Photofinish. Era el format més emprat per a imatges de 256 colors. Avui pràcticament no s'empra.
- **GIF** (*Graphics Interchange Format*, dissenyat per *CompuServe*). És el format gràfic per excel·lència d'Internet i s'empra per emmagatzemar imatges amb 8 bits de profunditat de color (256 colors). És un format que empra el sistema de compressió anomenat LZW (el mateix que l'emprat pels compressors WinZip i Arco Lharc), que no té cap tipus de pèrdua. És molt adequat per a imatge amb àrees àmplies del mateix color (que no hi hagi trames de colors barrejats). Hi ha dues variants d'aquest format: **GIF87a** i **GIF89a** (aquest darrer més emprat per Internet).
- **JPEG o JPG** (dissenyat per *Joint Photographics Experts Grups*). És el mitjà més emprat per a comprimir fotografies digitals i permet escollir el grau de compressió. Però té pèrdua de qualitat d'imatge, perquè el procés de compressió descarta alguns blocs de les dades que la conformen. Funciona molt bé per a fotografies digitals o imatges escanejades amb 24 bits de profunditat de color (16,777 milions de colors).
- **TIFF o TIF** (*Tagged Interchange File Format*). És un format dissenyat per ser universal i és molt emprat per al disseny publicitari i d'autoedició. Utilitza diversos sistemes de compressió, encara que generalment s'empra l'LZW. Té la característica que no té pèrdua de qualitat d'imatge, però té l'inconvenient que hi ha moltes especificacions d'aquest format i pot haver-hi problemes de compatibilitat.

La majoria dels formats anteriors es poden emprar amb les eines de creació i edició d'imatges, anomenades **editors gràfics**, d'entre els quals, els més coneguts són el **Paint Shop Pro** i

l'Adobe Photoshop.

Per a imatges vectorials, els formats més coneguts són **CDR** i **CMX** (del programa **Corel Draw**) i **DXF** (del programa **AutoCad**).

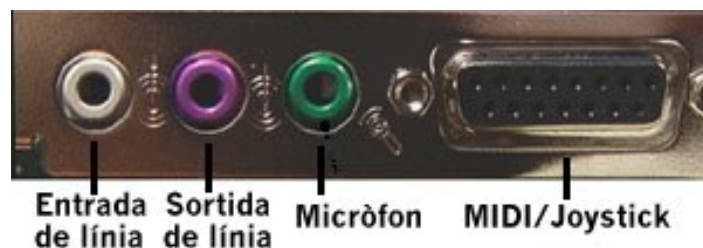
Les imatges es poden obtenir: per **creació pròpia** emprant un programa específic; d'una **galeria d'imatges predissenyades** d'un programa determinat; d'**escanear-les**; de **capturar-les d'una filmació de vídeo** o d'una **càmera fotogràfica digital**; de **descarregar-les d'una pàgina web** a través d'Internet; o fins i tot de la **composició i retoc** d'imatges obtingudes per distints mitjans dels indicats anteriorment.

2.3. SONS DIGITALS

Les vibracions de l'aire produïdes pel so es representen per una ona sinusoïdal que consta de dos paràmetres, l'**amplitud** (que representa el volum) i la **frequència** (que representa el to). Perquè l'ordinador pugui gestionar el so l'ha de digitalitzar (convertir-lo en zeros i uns) prèviament.

Per **digitalitzar el so** el que fa l'ordinador és convertir l'ona de so en zeros i uns, mostrejant-la en intervals constants, és a dir, mesurant les amplituds de l'ona periòdicament, molts de milers de vegades per segon (per exemple 44.100 vegades/segon si es vol fer amb qualitat CD).

L'aparell que s'encarrega de fer el mostreig i transformar les amplituds d'ona en dígits (zeros i uns) és el **convertidor analògic/digital (ADC)**, que es troba a la **targeta de so** de l'ordinador. Per tant, la targeta de so és l'element hardware que permet que es pugui escoltar i captar el so. Sol anar connectada a una ranura d'expansió ISA (actualment ja van connectades a ranures PCI) i la podem localitzar a la part de darrera de l'ordinador (mirau la il·lustració següent), mostrant els següents connectors:



- **Entrada de línia**, on es pot connectar un reproductor de CD, de cassetts, un sintonitzador de ràdio, un dat, un minidisc, o qualsevol font externa de so.
- **Sortida de línia**, on es pot connectar l'amplificador d'un equip de música o uns **altaveus actius** (és a dir que un d'aquests incorpora un petit amplificador).
- **Micròfon**, per connectar-hi el micròfon.
- **Port MIDI/Joystick**, que serveix tant per connectar un instrument MIDI, com un Joystick per als jocs.
- **Sortida d'altaveus**, per connectar-hi uns altaveus que no incorporin amplificació. Hi ha targetes que no duen aquest connector, perquè, actualment, quasi tots els altaveus incorporen amplificador.

La targeta de so utilitza **freqüències** de mostreig de 8.000 a 44.100 Hz, l'**amplitud** del volum es guarda en 8 bits o 16 bits (és a dir en seqüències de 8 o 16 zeros i uns respectivament) i en un canal (**Mono**) o en dos canals (**Estèreo**).

La taula següent mostra les possibilitats d'amplitud de volum (valors del senyal de so) per a 8 i 16 bits:

Bits	Possibles valors del senyal de so	Nombre de valors del senyal de so
8	00000000, 00000001 ..., 11111111	$2^8 = 256$
16	0000000000000000, ..., 1111111111111111	$2^{16} = 65.536$

La qualitat de so queda determinada per la freqüència, l'amplitud i el nombre de canals emprats. A la taula següent es mostren les qualitats de so més emprades:

Qualitat telefònica	11.025 Hz	8 bits	Mono
Qualitat de ràdio	22.050 Hz	8 bits	Mono
Qualitat de CD	44.100 Hz	16 bits	Estèreo

Quan es digitalitza un so determinat, aquest es pot reproduir directament pels altaveus o es pot guardar en el disc en forma de **fitxer de so**, per després poder-lo reproduir tantes vegades com vulguem. Aquest fitxer de so es guarda en un format (implantat per Microsoft) anomenat **WAV** (abreviació de *wave*, que significa ona en anglès).

Els fitxers de so en format WAV tenen l'inconvenient que ocupen molt d'espai de disc, però dóna una gran qualitat de so. A la taula següent es mostra la grandària de la digitalització d'un **minut de so** en format **WAV**. (Els càlculs surten de multiplicar Núm. de mostres/seg. x 60 seg. x Núm. de bits i passar aquests bits a Mb).

Freqüència de mostreig (en Hz =núm. Mostres/segon)	8 bits Mono	8 bits Estèreo	16 bits Mono	16 bits Estèreo
11.000 Hz	0,7 Mb	1,3 Mb	1,3 Mb	2,6 Mb
22.000 Hz	1,3 Mb	2,6 Mb	2,6 Mb	5,2 Mb
44.000 Hz	2,6 Mb	5,2 Mb	5,2 Mb	10,4 Mb

Hi ha formats de so digital que utilitzen sistemes de compressió amb la finalitat d'obtenir fitxers de so que ocupin menys espai de disc. MPEG (*Motion Picture Experts Group*) és un sistema de compressió d'àudio i vídeo que va aparèixer el 1988. En el cas de l'àudio el format MPEG emprat es diu **MP3** (concretament MPEG-1 Layer-3), que aconsegueix una relació de compressió 12:1 (reducció a una dotzena part de la grandària del fitxer de so) conservant la qualitat de CD.

El format MP3 ha revolucionat el món de la música i la distribució digital del so, perquè la reducció de la grandària dels fitxers de so ha donat la possibilitat de transmetre so d'alta qualitat a través d'Internet i fins i tot ha fet que es comencin a fabricar i comercialitzar reproductors de fitxers de so en format MP3.

2.3.1. FITXERS MIDI

Algunes targetes de so també incorporen un sintetitzador que permet produir so a partir de la síntesi **FM** o la síntesi **Wavetable (de taula d'ones)**. Això vol dir que a partir de sons preenregistrats es reproduïxen nous sons.

En el cas de la síntesi **FM**, utilitzada per les primeres targetes de so que s'empraven, el nombre de sons preenregistrats era molt limitat i hi havia molt poques possibilitats d'obtenir un so acceptable.

En canvi, la síntesi **Wavetable** incorpora una gran quantitat d'enregistraments digitals de molts de tipus d'instruments i veus, que permeten la reproducció de tot tipus de composició musical, fins i tot, simular una orquestra que interpreta una obra musical. La majoria de les targetes actuals incorporen sintetitzadors del tipus Wavetable.

Els fitxers **MIDI** (*Musical Instrument Digital Interface*) són fitxers creats a partir de la síntesi FM o Wavetable i tenen extensió **MID**. Tenen la característica que ocupen molt poc espai de disc en relació amb els fitxers WAV, perquè únicament guarden la informació referent a quin instrument ha de sonar, amb quina intensitat, quan de temps, amb quina nota musical...

MIDI és un protocol que permet la comunicació entre instruments musicals (sintetitzador, orgue, taula de mescles...) i l'ordinador, i a més és un estàndard per a aquest tipus de comunicació. Per exemple, dels senyals rebuts del teclat es guarda informació respecte a la tecla que s'ha pitjat, temps, intensitat, nota..., després aquests senyals es poden tractar amb un programa adient, amb el qual es poden guardar en fitxers d'extensió MID o reproduir a través del sintetitzador Wavetable de la targeta de so.

Del port de sortida de l'instrument musical surt un cable que es connecta al port MIDI de la targeta de so de l'ordinador. De fet, el port MIDI no és més que un connector sèrie unidireccional capaç de transmetre a una velocitat de 31.250 bits/segon.

Hi ha programes que permeten la transcripció sobre un pentagrama de les notes que es toquen amb l'instrument MIDI. I després es pot reproduir, utilitzant la targeta de so, la partitura obtinguda d'aquesta manera.

2.3.2. ENREGISTRAR I REPRODUIR SO DIGITAL

L'**enregistradora de sons** és l'eina que Windows té per enregistrar sons en format WAV. L'enregistrament es guarda en fitxers de so d'extensió **wav**, propis de Windows.




Per obrir l'enregistradora de sons s'ha de fer clic sobre **Inici | Programes | Accessoris | Entreteniment (o Multimèdia) | Gravadora de sons**. Apareixerà una finestra com la de la il·lustració de la dreta.



La següent activitat mostra com es pot enregistrar la veu o qualsevol altre so a través del micròfon.



Activitat d'introducció 12

1. Connecta el **micròfon** i els **auriculars** o uns **altaveus** a la targeta de so (si no tens micròfon, uns auriculars connectats a l'entrada de micròfon de la targeta de so et poden servir) i obre l'**Enregistradora de sons**.
2. Abans d'enregistrar la teva veu s'ha d'establir la qualitat de l'enregistrament de so. Per tant, fes clic sobre **Fitxer (Arhivo) | Propietats | Convertir ara** i a la caixa de text desplegable **Nom** elegeix **Qualitat ràdio**. Observa que a la caixa de text **Atributs** t'indica l'espai de disc que ocuparà el fitxer de so per segon (en el teu cas 22 Kb/seg.). Amb això et pots fer una idea de la grandària del fitxer, segons el temps d'enregistrament de so.
3. Obre l'**enregistradora de sons**, fes clic sobre el botó d'enregistrament  i comença a parlar, a una distància d'uns 10 cm del micròfon.
4. Enregistra la teva veu durant uns **15 segons**.
5. Atura l'enregistrament fent clic sobre el botó d'aturar .
6. Reprodueix el so que has enregistat fent clic sobre el botó .
7. Una vegada acabat l'enregistrament es poden aplicar distints efectes: pujar o baixar el volum de l'enregistrament, augmentar o disminuir la velocitat d'enregistrament, afegir eco i invertir la reproducció. Fes clic sobre l'opció de menú **Efectes** i prova alguns d'aquests, reproduint després l'enregistrament per veure com va quedant.
8. També es poden llevar els silencis que solen quedar al principi i final de l'enregistrament. Per això, rebobina l'enregistrament i situa la barra de desplaçament horitzontal just abans que es visualitzi el primer senyal de so d'ona i fes clic sobre **Edició | Elimina fins a la posició actual**.
9. Fes el mateix per als silencis finals però elegint **Elimina des de la posició actual**.
10. Finalment guarda el so enregistat dins la carpeta **Els meus documents**, amb el nom **veu**. Observa, visualitzant la carpeta Els meus documents, que el fitxer té extensió **wav** i que ocupa uns **330 Kb** de memòria de disc.
11. Tanca l'enregistradora de sons i la carpeta Els meus documents.



Recomanacions o comentaris

- L'enregistradora de sons enregistra fins a 60 segons consecutius i, passat aquest temps, s'atura l'enregistrament. Si volem que sobrepassi els 60 segons ho podem aconseguir pitjant una altra vegada sobre el botó d'enregistrament, abans que l'enregistrament s'aturi, tantes vegades com vulguem. Per no haver d'estar pendent d'aquest inconvenient es pot fer un enregistrament base, de qualsevol so, i de la durada necessària, i anar pitjant el botó d'enregistrament de so les vegades que faci falta, i així després bastarà enregistrar-hi a sobre (des del principi), podent disposar del temps total de l'enregistrament base.
- Una vegada enregistat el so, pots mirar quant d'espai de memòria ocupa, sense haver-lo de guardar abans, si fas clic a **Fitxer (Arhivo) | Propietats**.
- Pots convertir un so d'ona en altres formats que empen sistemes de compressió, disminuint un poc la qualitat de so, però ocupant menys espai de disc, si fas clic a **Fitxer (Arhivo) | Propietats | Convertir ara**.
- També es pot convertir a altres formats un so enregistat en el moment de guardar-lo si es fa clic sobre el botó **Canviar**, situat a la part inferior del quadre **Guardar com...**




Activitat de consolidació i reforç 10

1. Obre l'**enregistradora de sons** i, fent clic a **Fitxer (Archivo) | Obrir...**, recupera el fitxer **veu.wav**.
2. Converteix el so amb altres formats tal com s'indica en el segon punt del quadre anterior.
3. Comprova, reproduint el fitxer de so convertit, si ha disminuït la seva qualitat.
4. Ves guardant cada conversió amb els noms **veu1**, **veu2...**, a la carpeta **Els meus documents**.
5. Crea un altre fitxer de so dins la carpeta Els meus documents, que es digui **cançó**, amb format de compressió **MPEG Layer-3** i qualitat **22.050 Hz i mono**, seguint les indicacions del tercer punt del quadre anterior.
6. Tanca l'enregistradora de sons i esborra els fitxers de so guardats a la carpeta Els meus documents.

2.3.3. ELS CONTROLS DE VOLUM

Windows disposa d'una eina, anomenada **Control de volum**, que serveix per ajustar el volum de les distintes fonts de so disponibles a l'ordinador.

Per obrir aquesta eina s'ha de fer clic a **Inici | Programes | Accessoris | Entreteniment (o Multimèdia) | Control de volum**. També s'hi pot accedir, més fàcilment, fent **dobte clic** sobre la icona de la barra de tasques **volum del so**, representada per . Quan s'obre, apareix una finestra com la de la il·lustració següent.



Es pot apreciar que hi ha la possibilitat de modificar la intensitat de **volum**: general, d'ona, midi, CD de so, entrada de línia, micròfon i altaveus del PC, senzillament arrossegant els botons de desplaçament vertical cap a amunt i cap a baix. També es pot controlar el **balanç** per donar més volum a un o a l'altre

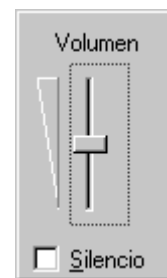
canal de so utilitzant les pestanyes de desplaçament horitzontal i desactivar o activar individualment les distintes fonts de so marcant o desmarcant les caselles de **Silenci** respectives.

L'aparença d'aquesta finestra és com la d'una taula de mescles. De fet el **Control de volum** funciona com una taula mescladora de sons, perquè gestiona la possibilitat de mesclar els sons que incorporen les targetes de so, pel que fa als sons que provenen de diferents fonts, com ara micròfon, equip de música, CD de so, instrument o fitxer MIDI, fitxer wav...



Recomanacions o comentaris

- Per modificar el volum general no fa falta haver d'obrir el Control de volum, basta fer un clic sobre la icona de volum de so de la barra de tasques i apareixerà un botó de desplaçament vertical per controlar el volum general com el que es veu a la il·lustració de la dreta. També es pot fer el silenci total (de totes les fonts de so) activant la casella de verificació de Silenci. Per fer desaparèixer aquest control de volum basta fer clic sobre un punt exterior a aquest.
- Per ajustar el nivell de greus i aguts del so (si el controlador corresponent a la targeta de so ho permet) s'ha de fer clic sobre el botó **Avançat** i utilitzar els botons de control del quadre de diàleg que s'obre. Si no hi ha el botó Avançat a la finestra Control de volum el pots incorporar anant a **Fitxer** i després elegint **Controls avançats**.



A la següent activitat podràs comprovar com s'escolten diverses fonts de so a la vegada i com es poden controlar per separat amb el Control de volum.



Activitat d'introducció 13

1. Connecta un **micròfon** i uns **altaveus** o auriculars a la targeta de so de l'ordinador.
2. Obre el **Control de volum**.
3. Desactiva el Silenci del micròfon i parla a través d'aquest, modificant al mateix temps el control de volum General i l'individual del Micròfon. Observa com se sent el so de la teva veu amplificat (poc o molt) a través dels altaveus o auriculars.
4. Ara cerca un fitxer d'ona, és a dir d'extensió **wav**, del teu ordinador emprant el Cercador de Windows (recorda: **Inici | Cercar (Buscar) | Fitxers o carpetes... (Archivos o carpetas)**). Procura que sigui un fitxer que duri uns 30 segons (a Windows 98 n'hi sol haver un que es diu **Welcom98.wav** que et pot servir).
5. Fes clic amb el botó dret sobre aquest i elegeix la fitxa de **Vista prèvia**, amb la qual, fent clic sobre el botó de reproducció ► podràs escoltar el contingut del fitxer. Si així no et funciona, fes doble clic sobre el fitxer i es reproduirà automàticament (en el capítol **2.6** s'explica amb detall el funcionament del **reproductor multimedia** de Windows).
6. Ara cerca un fitxer MIDI, és a dir d'extensió **mid**, també de durada suficient i escolta'l com ho has fet amb l'altre. Convé que el fitxer mid i el wav no s'obrin amb el mateix reproductor de fitxers de so per poder-los executar al mateix temps.
7. Emprant la combinació de tecles **Alt+Tab** podràs passar de la finestra de propietats del fitxer wav a la del fitxer mid o al revés. Emprant aquest sistema, si cal, reproduïx els dos fitxers a la vegada i observa que els dos sons es mesclen, és a dir, se senten

- al mateix temps.
8. Ara fes clic sobre el botó del **Control de volum** i modifica els nivells de volum dels sons d'Ona (fitxer wav) i MIDI (fitxer mid) amb els controls respectius mentre se sent la reproducció d'ambdós.
 9. Rebobina els fitxers, si fa falta accedint a les respectives finestres de propietats que tens obertes, per poder fer una altra prova mesclant els dos sons amb el so de la teva veu a través del micròfon.
 10. Una vegada hagis fet les proves, tanca totes les finestres.

Aquesta mescla de sons que has fet es pot enregistrar i guardar en el disc en un fitxer wav. En la pràctica següent podràs practicar l'enregistrament de dues fonts de so al mateix temps.

Però abans has d'aprendre a ajustar el volum d'enregistrament. Per això s'ha d'obrir el **Control de Volum**, fer clic sobre l'opció de menú **Opcions** i elegir **Propietats**. Al quadre de diàleg que s'obrirà, s'ha de fer clic sobre l'opció **Gravació**, activar, al quadre de baix, les entrades de so que es poden emprar i fer clic sobre el botó **Acceptar**. Apareixerà una finestra similar a la de la il·lustració següent, anomenada **Monitor de gravació**.



Segurament l'única casella **Seleccionar** que estarà activada serà la del Micròfon. Si vols ajustar el volum d'un fitxer de so hauràs d'activar la casella **Seleccionar** de **MIDI**, si vols ajustar la d'un CD de so que es reproduïx dins el lector de CD-ROM, haurà d'estar activada la de **CD de so** i, si tens un so que ve d'un equip de música connectat a la línia d'entrada, haurà d'estar activada la d'**Entrada de línia**.

Activada la casella, o caselles, pertinent en cada cas, el que s'ha de fer és una prova d'enregistrament amb l'**enregistradora de so**, tenint activa la finestra del **Monitor de gravació** per fer els ajustaments del nivell de so pertinents damunt aquesta. Això vol dir que has de vigilar que el marcadore de la intensitat de so, que està a **Monitor de gravació**, sigui només verd o groc, i que no es mostri vermell en cap ocasió (en el moment en què mostri algun punt vermell s'ha de baixar la intensitat d'enregistrament corresponent a la font de so que s'està enregistrant). Quan s'han fet les proves es pot fer clic sobre **Fitxer | Nou** i elegir **No** guardar canvis, ja que els enregistraments de prova no s'empren per a res.

Si la graduació del volum d'enregistrament es fa amb dues fonts de so diferents (per exemple amb el

micròfon i amb un fitxer de so musical), s'ha de baixar un poc més del que faci falta el control de volum d'enregistrament del fitxer de so musical, perquè així la font de so del micròfon se sentirà més forta que la del fitxer de música.

Una vegada fets els ajustaments del volum d'enregistrament, es pot passar a reproduir la font o les fonts de so (a la vegada en el cas que siguin més d'una font) i, tenint activada la casella o caselles de selecció al Monitor de gravació, es pot procedir a fer l'enregistrament definitiu.

Si el teu dispositiu mesclador de so no et permet seleccionar més d'una font de so a la vegada, es poden fer els ajustaments de volum d'enregistrament per separat i per a l'enregistrament de dues fonts de so a la vegada podeu seguir un procés similar al emprat a l'**Activitat opcional 6**.



Activitat d'entrega obligada 1

1. Prepara l'ajustament del **volum d'enregistrament** de la teva **veu** tal com s'ha explicat abans (recorda que ho has de fer amb el **Monitor de gravació** i la **Gravadora de sons**).
2. Obre la **Gravadora de sons**, fes clic sobre el botó d'**enregistrament** i comença a llegir el text següent: *"El Titànic, un transatlàntic britànic de 46.000 tones i 271 metres de llargària, fou el més gran i luxós de la seva època. Malgrat ésser considerat insubmergible, en el curs del seu primer viatge topà amb un iceberg i s'enfonsà. Era la nit del 14 al 15 d'abril de 1912 i del naufragi en resultaren més de 1.500 víctimes"*
3. Quan acabis de llegir el text atura l'enregistrament i escolta com ha quedat reproduint-lo amb la **Gravadora de sons**. Si no ha quedat prou bé torna ajustar els **volums d'enregistrament** (o utilitza les opcions **Pujar volum** o **Baixar volum** del menú **Efectes**) i, si és necessari, repeteix l'enregistrament (obrint un nou fitxer per no enregistrar-ho a continuació de l'altra gravació). També pots llevar els silencis del principi i final i aplicar-hi els efectes que trobis més convenients.
4. Quan estiguis content/a del resultat guarda l'enregistrament amb el nom **Titanic.wav** dins la carpeta **Els Meus documents**, amb format MPEG layer-3, a 22.050 Hz i estèreo i envia'l a la tutoria. Si no trobes la possibilitat de compressió MPEG layer-3 guarda el fitxer amb format no comprimit i després comprimeix-lo amb el **WinZip** (Veure l'apartat 3 "Comprimir arxius" del mòdul **Manual del WinZip 8**).



Activitat opcional 6

Combinar un arxiu de veu i un de música

L'objectiu d'aquesta activitat és fer una mescla a partir de dos arxius de so. Per poder fer una mescla de dos arxius de so amb la gravadora de sons, és necessari que els dos arxius tinguin el mateix format (.wav sense compressió). El que farem serà posar com a música de fons a l'arxiu en què hem enregistrarat la nostra veu, la música que conté l'arxiu **titanic.mid**. Com hem dit abans ambdós arxius s'han de trobar en format .wav sense compressió, per tant no ens servirà l'arxiu amb la veu enregistrada, **titanic.wav**, de l'activitat d'entrega obligada 1 si l'hem guardat amb compressió MP3. Haurem de tornar a fer l'enregistrament de la veu i guardar-lo en un arxiu .wav sense compressió. Per altra banda l'arxiu que conté la música, **titanic.mid**, és un arxiu MIDI i, per tant, serà necessari cercar algun mètode per convertir-lo a arxiu .wav per poder dur a terme la mescla dels

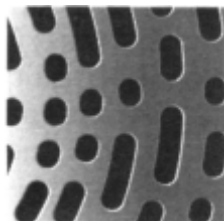
dos arxius. El procediment a seguir es descriu a continuació:

1. Obriu el **Control de volum** de la vostra targeta de so amb **Inici, Programes, Accessoris, Entreteniment, Control de volum**.
2. A la finestra que apareix anau a **Opcions, Propietats**, seleccionau **Ajustar volum de gravació** i al requadre inferior marcau tots els controls disponibles. A continuació pitjau **Aceptar** i a la finestra de **Control de Gravació** que hi apareix seleccionau la casella de **Mezcla de salida de onda**.
3. Amb la **Gravadora de sons** oberta cercau l'arxiu **Titanic.mid** i feu doble clic a sobre per a què comenci la seva reproducció. Immediatament heu de pitjar el botó de **Gravació** de la **Gravadora de sons**. Deixau que l'enregistrament continuï fins que la gravadora s'aturi (aproximadament 60 segons). D'aquesta forma haureu aconseguit transformar els primers 60 segons del fitxer de so midi en un fitxer d'ona (wav).
4. Per mesclar aquest fitxer amb el fitxer que conté la veu enregistrada heu d'anar a **Edició, Mesclar amb l'arxiu...** i seleccionar l'arxiu de veu guardat sense compressió, en què heu enregistrat la vostra veu, i feu clic a **Obrir**.
5. Guarda l'enregistrament amb el nom **Mescla.wav** dins la carpeta **Els meus documents** i reproduïu-lo per comprovar el resultat. En acabar podeu esborrar-lo, ja que ocuparà un espai considerable al disc dur.

2.4. LA UNITAT DE CD-ROM

Els elements multimèdia ocupen molt d'espai de memòria i és per aquest motiu que els discos compactes, anomenats habitualment **CD-ROM**, són els més adequats per emmagatzemar-los, ja que poden contenir fins a **650 Mb** d'informació. Aquest espai es pot emprar per emmagatzemar diferent tipus de dades: text (hi cabrien unes 250.000 pàgines), imatges, sons, àudio (hi caben **72 minuts**) i vídeo (hi caben uns 60 minuts).

Els CD-ROM són discos de plàstic de 12 cm de diàmetre que contenen una capa interna d'un material que reflecteix la llum, la qual conté la informació en forma de diminuts solcs de diferents llargàries, situats en espiral, de dins cap a fora, i que modifiquen la reflexió de la llum (mirau la il·lustració següent).



Aquest tipus de dispositiu d'emmagatzematge d'informació digital té més fiabilitat i més durabilitat que els dispositius magnètics com ara els disquets i discos durs.

La **unitat de CD-ROM** és l'encarregada de llegir la informació dels CD-ROM i pot llegir també **CD-dades**, **CD-àudio**, **CD-vídeo**, **CD-R** (gravables), **CD-RW** (regravables)...

Està situada dins la unitat central i es mostra per davant com un lector de discos compactes d'una cadena musical. El sistema de lectura del senyal es fa a través d'un **capçal òptic** de lectura (làser), que fa incidir el raig làser sobre el disc i produeix una reflexió diferent de la llum, segons pegui o no damunt els solcs. Aquestes variacions de la reflexió són captades per un sensor i transmeses a un **convertidor de senyals**, perquè les transformi en informació digital que pugui manejar l'ordinador.

Com que les dades estan col·locades en espiral, la localització de la informació és més lenta que en els discos durs, ja que el capçal lector ha de recórrer el disc en espiral fins arribar a la informació en lloc d'anar-hi directament, a diferència dels discos durs, en els quals la informació es troba més estructurada (ordenada per pistes i sectors).

La **velocitat de transferència de dades** d'una unitat de CD-ROM es mesura amb múltiples de 150 Kb/s, que és la que tenien les primeres unitats que varen sortir al mercat. Després de les primeres unitats (unitats de velocitat simple) varen sortir les de velocitat 2x (doble), 4x, 6x, 8x, 10x, 12x, 20x, 24x, 32x, 40x, 48x i fins a 52x, aquestes darreres amb una velocitat de transferència d'uns 7 Mb/s. Evidentment, com més alta sigui aquesta velocitat millor, encara que per a la reproducció de fitxers de text o petites imatges és suficient la velocitat 4x. Però per a elements multimèdia com el so i el vídeo, com també per a l'enregistrament dels CD, com major sigui la velocitat millor.

Hi ha dos factors més que condicionen la resposta de la unitat lectora de CD-ROM i són la **velocitat d'accés** (uns 110 milisegons) i el **buffer** (petita memòria que conserva la informació sol·licitada les darreres vegades que s'hi ha accedit, per poder-la transferir més ràpidament si torna a ser sol·licitada).

2.4.1. REPRODUCCIÓ DE DISCOS DE DADES

Els discos compactes de dades, anomenats en general **CD-ROM**, poden contenir informació digital relativa a documents de text, fulls de càlcul, bases de dades, fitxers de so, fitxers de vídeo, imatges, imatge animades o programes que implementin tots aquests elements multimèdia.

La reproducció d'aquests discos consisteix a obrir la unitat de CD-ROM amb el CD dins i executar els fitxers que conté, és a dir fent doble clic sobre la icona **El meu Ordinador (Mi PC)** i després sobre la **unitat de CD-ROM**, que sol ser la **D:**, i anar cercant els fitxers que ens interessin per fer-hi doble clic a sobre, de manera que s'obren amb el programa que tenen associat (o també obrint l'explorador fent clic amb el botó dret sobre la icona **El meu ordinador** i fent clic a la finestra de l'esquerra sobre la unitat de CD-ROM). Per tant, consisteix amb el mateix que fariem per obrir el contingut d'una disquetera o el disc dur.

Però es poden donar diverses situacions:

- Que quan s'obri la unitat de CD-ROM trobem un fitxer executable, és a dir un fitxer d'extensió **exe**, que, pel nom que té, ens faci pensar que obrirà tota la informació que ens pot donar el disc compacte. En tal cas convé fer doble clic sobre la seva icona per executar-lo.
- O que el CD-ROM contengui fitxers que s'han d'anar executant o obrint d'un en un. En tal cas s'ha de fer-hi doble clic a sobre i així es podrà observar el contingut de tipus text, so, imatge o vídeo que cada un d'aquests conté.

- O també que, pocs segons després d'haver introduït el CD-ROM dins la unitat lectora, arranqui el fitxer executable que ens en mostrarà el contingut. En aquest cas el que sol haver-hi és un fitxer que es diu **Autorun.inf** que indica a Windows que arranqui un determinat fitxer executable o uns quants d'aquests (si n'hi ha diversos) i que fa que el CD-ROM arranqui automàticament.



Recomanacions o comentaris

- Windows té l'opció de poder tenir desactivada la funció d'arrancada automàtica dels CD-ROM.
- La manera de fer-ho és fer clic a **Inici | Configuració | Tauler de control**, fer doble clic sobre la icona **Sistema** i fer clic sobre la fitxa **Administrador de dispositius** i doble clic sobre **CD-ROM**, després fer clic sobre el dispositiu de CD-ROM instal·lat i sobre el botó **Propietats**. Finalment es fa clic sobre la fitxa **Configuració** i allà es desactiva l'opció d'arrancada automàtica.
- És convenient que l'opció d'arrancada automàtica estigui desactivada per a unitats de CD-ROM gravadores o regravadores i per a les unitats lectores que s'empren en el procés de còpia de CD a CD, ja que es podria activar l'arrancada automàtica mentre es fa la còpia del CD i això faria que el CD-R quedàs inservible.

2.4.2. REPRODUCCIÓ DE DISCOS MUSICALS

Els discos compactes musicals, **CD-àudio**, contenen informació en un format que no es pot copiar directament en el disc dur. En canvi els fitxers dels discos de dades sí que es poden copiar al disc dur directament.

El que passa és que els CD-àudio contenen fitxers del tipus **Track01.cda**, **Track02.cda**..., de manera que cada un d'aquests fitxers correspon a una cançó del disc. Amb l'**Explorador** o la icona **El meu ordinador** es poden visualitzar, però si intentàssim copiar-los al disc dur només es copiaria un fitxer, aparentment igual, però que només és un accés directe a la cançó corresponent del CD-àudio.

Hi ha programes específics que copien aquests fitxers d'extensió **cda** al disc dur en format **wav** (que aquest sí que l'entén Windows). L'únic inconvenient és que l'espai de disc que ocupen els fitxers wav és molt gran. Actualment el que es fa és passar els fitxers wav a format comprimit **MP3** i així es poden tenir moltes hores de música dins el disc dur de l'ordinador, a causa de la gran reducció de grandària que suposa aquesta compressió.

Ara bé, els lectors de CD-ROM poden interpretar les cançons dels CD-àudio. L'eina que ho fa possible és el **Reproductor de CD**¹⁴, que s'obre fent clic a **Inici | Programes | Accessoris | Entreteniment (o multimèdia) | Reproductor de CD** (mirau la il·lustració de la pàgina següent).

¹⁴ A **Windows Me** l'eina que ho fa possible és el **Reproductor de Windows media** molt més completa i que integra el **Reproductor multimèdia** i el **Reproductor de CD** de Windows 98.



El reproductor de CD sol obrir-se automàticament quan inserim un CD-àudio dins la unitat de CD-ROM i, tot seguit, comencen a reproduir-se les cançons del CD.



Activitat opcional 7

1. Introdueix un **CD-àudio** dins la unitat de CD-ROM.
2. Observa que arranca el **Reproductor de CD** i que s'escolta la música pels altaveus o els auriculars.
3. Com es pot veure a la il·lustració anterior, els botons de control són els mateixos que els que tenen els reproductors de CD-àudio dels equips de música. Obre els menús i observa les variades possibilitats de reproducció que hi ha.
4. A més, hi ha la possibilitat d'eleger les cançons i l'ordre amb què les vulguis escoltar. La manera de fer-ho és accedint a **Editar llista de reproduccions**, fent clic sobre **Disc | Editar llista de reproduccions...** Obre la llista de reproduccions del CD que estàs escoltant i observa que s'obre un quadre de diàleg en què, a la dreta, hi ha totes les cançons disponibles i, a l'esquerra, les que es van interpretant (per defecte surten totes les que hi ha disponibles).
5. Fes clic sobre una cançó de l'esquerra que no vulguis escoltar, després fes clic sobre el botó **Llevar (Quitar)**. Observa que desapareix de la llista.
6. Fes el mateix per a les altres que no vulguis escoltar, i deixa-les que t'interessin (També ho hauries pogut fer seleccionant totes les que no vols escoltar amb el ratolí, mantenint la tecla control pitjada, i després fent clic sobre **Llevar (Quitar)**).
7. També pots modificar l'ordre d'interpretació fent clic sobre una cançó i tornant a fer un altre clic sobre aquesta i arrossegar-la a la posició desitjada. Canvia l'ordre de les cançons que has deixat a la llista de l'esquerra.
8. Fes clic sobre el botó **Acceptar** i vés provant tots els botons de control.
9. Tanca el reproductor de CD i treu el CD-àudio de la lectora.
10. Introdueix una altra vegada el mateix CD-àudio dins la unitat de CD-ROM i veuràs com encara hi ha memoritzades les cançons de la llista de reproducció que havies deixat sense llevar en el punt 6 d'aquesta activitat. Si vols tornar a tenir la llista completa i amb l'ordre natural, has de fer clic sobre el botó **Restablir**.

2.5. IMATGES EN MOVIMENT (EL VÍDEO DIGITAL)

El vídeo consisteix, per una banda, en la reproducció d'una sèrie d'imatges consecutives, anomenades **fotogrames**, a una velocitat constant, anomenada **cadència d'imatges** (entre 10 i 30 fotogrames per segon) que, per l'efecte de persistència de la retina de l'ull, donen la sensació de moviment continu i, per l'altra, en la reproducció del so corresponent a les imatges.

Perquè es puguin reproduir el vídeo amb l'ordinador s'haurà de digitalitzar prèviament, és a dir convertir el senyal de vídeo analògic en informació digital (zeros i uns). La **digitalització del vídeo** es fa a través de la **targeta capturadora de vídeo** (no inclosa habitualment de sèrie amb l'ordinador).

La targeta capturadora de vídeo es pot localitzar a la part de darrera de la unitat central, situada en una de les ranures d'expansió. Els connectors que tindrà dependran del tipus de targeta. Es pot dir que totes les targetes capturadores tenen entrada de vídeo, la majoria tenen entrada i sortida d'àudio (només unes poques gestionen l'àudio a través de la targeta de so) i les més completes tenen sortida de vídeo.

Hi ha diferents tipus de targetes capturadores de vídeo:

- **Capturadores de TV:** permeten visualitzar vídeo o televisió amb una cadència d'imatges de 25 fps (fotogrames per segon) i a pantalla completa, i n'obtenen un bon rendiment ja que empen una tècnica anomenada **overlay** (mostra sobre), que permet treballar amb altres aplicacions a la vegada. També pot capturar vídeo, però ho fa amb col·laboració del microprocessador de l'ordinador i amb pèrdua de cadència d'imatges (baixant a 10 fps). La majoria tenen l'inconvenient que no tenen sortida de vídeo per enregistrar-lo analògicament en una cinta de vídeo VHS.
- **Capturadores de tipus MJPEG:** són targetes que capturen el vídeo comprimint les imatges en format **JPG** i per aquest motiu no hi ha pèrdua de cadència d'imatges. La quantitat de fps i la grandària de la pantalla la dóna la qualitat de la targeta. Aquests tipus de targetes tenen sortida de vídeo, però per a vídeo digital en format MJPEG.
- **Capturadores en mode no comprimit:** requereixen un ordinador molt potent pel que fa a la capacitat i la velocitat del disc dur. Per aquest motiu són necessaris discos durs de tipus SCSI. Aquestes targetes solen tenir tots tipus de connectors d'entrada/sortida de vídeo.

La digitalització del vídeo es fa emprant, a més de la targeta capturadora, un **programa de captura de vídeo**. Tant es pot emprar el que ve amb la targeta pròpia, com un de shareware (per exemple VidCap de Microsoft).

Una vegada feta la digitalització del vídeo, es pot importar a un **programa d'edició de vídeo** digital, amb el que es pot:

- Retallar el que interressi.
- Posar-hi titulació.
- Afegir-hi imatges fixes o imatge animades que s'han obtingut per un mitjà diferent a la captura de vídeo (per exemple d'escanear, d'una càmera fotogràfica digital, d'una galeria d'imatges...).
- Afegir-hi efectes especials: desenfocaments, mosaics, remolins...

- Fusionar diferents seqüències emprant els efectes de fusió que incorpora el programa.

Per a l'edició del vídeo digital es pot emprar el programa propi de la targeta, un dels shareware (de prova) que es poden trobar per Internet (per exemple Personal AVI editor, Quick Editor...), o també un dels que tenen més difusió i més complets, però que s'ha d'adquirir pagant, com és l'Adobe Premier.

Una vegada feta l'edició, el vídeo resultant es pot guardar en format digital (**fitxer de vídeo**), per així fer-ne la difusió en suport digital (disc dur, CD-ROM, DVD, Internet...). O també es pot enviar, emprant la targeta capturadora, a través dels connectors de sortida, cap a un suport analògic com per exemple una cinta de vídeo VHS i fer-ne la difusió per aquest medi.

D'entre els formats digitals en els quals es guarden els fitxers de vídeo destacam els tres següents:

- **AVI** (*Audio Video interlaced*) també conegut com *Video for Windows*. És l'estàndard de Microsoft. És un dels més emprats, perquè no requereix hardware especial, només un software específic. Dóna una baixa qualitat, perquè es visualitza en una fracció de pantalla i la cadència d'imatges depèn de l'ordinador. Els fitxers tenen extensió AVI i ocupen molt d'espai de disc i disposa de sistemes de compressió.
- **MOV** (abreviació de *Movies*) o també conegut com *Quicktime*. És l'estàndard d'Apple. Dóna més qualitat i més cadència d'imatges que l'AVI. Els fitxers tenen extensió MOV i disposa de sistemes de compressió. És un format biplataforma, perquè disposa de programes visualitzadors per als dos entorns, tant Windows com Apple.
- **MPEG** (*Motion Picture Experts Group*). És un format orientat a la compressió de dades, sobretot per emmagatzemar i distribuir vídeo digital. Els fitxers són bastant més reduïts que en els altres dos formats, i, per tant, permet la reproducció de vídeo a pantalla completa sense pèrdua de qualitat ni cadència d'imatges. S'empra molt a Internet per la seva reduïda grandària. En un principi va aparèixer l'MPEG-1, però actualment ja només s'empra l'MPEG-2, que està més pensat per a TV digital (cable o satèl·lit) i és el format utilitzat en els DVD.

Si la grandària dels fitxers de so i d'imatges és considerable, encara molt més ho seran els fitxers de vídeo, perquè estan formats per so i múltiples imatges (mirau la taula següent tenint en compte que no s'hi inclou el so).

Grandària del fotograma	Fotogrames per segon	Profunditat de color		
		8 bits	16 bits	24 bits
160x120	10	188 Kb/seg.	375 Kb/seg.	563 Kb/seg.
320x240	10	750 Kb/seg.	1,46 Mb/seg.	2,2 Mb/seg.
640x480	10	2,9 Mb/seg.	5,9 Mb/seg.	8,89 Mb/seg.
160x120	15	281 Kb/seg.	563 Kb/seg.	844 Kb/seg.
320x240	15	1,1 Mb/seg.	2,2 Mb/seg.	3,2 Mb/seg.
640x480	15	4,4 Mb/seg.	8,8 Mb/seg.	13,2 Mb/seg.
160x120	30	563 Kb/seg.	1,1 Mb/seg.	1,7 Mb/seg.
320x240	30	2,2 Mb/seg.	4,4 Mb/seg.	6,6 Mb/seg.
640x480	30	8,8 Mb/seg.	17,6 Mb/seg.	26,4 Mb/seg.

La visualització del vídeo digital a través de l'ordinador es fa emprant un programa reproductor de fitxers de vídeo. Windows té un reproductor de fitxers de vídeo que s'anomena **Reproductor Multimèdia**.

El maquinari encarregat de mostrar les imatges a la pantalla del monitor és la targeta de vídeo de l'ordinador i la targeta de so és l'encarregada de reproduir-ne el so.

2.6. EL REPRODUCTOR MULTIMÈDIA

Ja hem vist com es poden reproduir els fitxers de so més habituals. Recordem que es podia fer de diverses maneres:

- Tant els fitxers **wav** (so d'ona) com els **mid** (so MIDI): fent clic amb el botó dret sobre aquests, elegint propietats i anant a la fitxa Vista prèvia per fer clic sobre el botó de reproducció.
- Els fitxers **wav**: obrint-los amb l'enregistradora de sons i fent clic sobre el botó de reproducció.
- Els fitxers **cda** (so CD-àudio) es reproduïen automàticament amb el reproductor de CD¹⁵ quan s'introdueix el CD-àudio dins la unitat de CD-ROM. També, fent clic amb el botó dret sobre la unitat de CD-ROM i elegint explorar, per fer doble clic sobre la cançó que es desitgi escoltar, i així el reproductor de CD la reproduirà.

Però hi ha una manera molt senzilla i que és vàlida per a la majoria de fitxers tant de **so** com de **vídeo**. Es tracta d'emprar el **Reproductor Multimèdia**¹⁶ que incorpora el sistema operatiu Windows.

El Reproductor multimèdia de Windows és un reproductor universal de fitxers de so, de vídeo i de vídeo i so combinats i el tipus de formats de fitxers que accepta són molt variats:

- Formats de Microsoft Windows: fitxers amb extensió **wav**, **avi**, **asf**, **asx** i **rmi**
- Formats MPEG: fitxers amb extensió **mpg**, **mpeg**, **m1v**, **mp2**, **mpa** i **mpe**
- Formats MIDI: fitxers amb extensió **mid** i **rmi**
- Formats QuickTime: fitxers amb extensió **mov**, **qt**, **aif**, **aifc** i **aiff**
- Formats UNIX: fitxers amb extensió **au** i **snd**

Per reproduir fitxers amb el Reproductor multimèdia es pot fer de dues maneres:

- Fent **doble clic sobre el fitxer** que es vulgui veure i/o escoltar, perquè Windows assigna el Reproductor multimèdia a quasi tots els fitxers de so i vídeo. Només si instal·lam, posteriorment, un altre reproductor podria canviar l'assignació i alguns fitxers s'obririen amb aquest altre reproductor.

¹⁵ A **Windows Me** es reproduïen amb el **Reproductor de Windows Mèdia**.

¹⁶ El **Reproductor de Windows Mèdia** del **Windows Me** substitueix el **Reproductor de CD** i el **Reproductor multimèdia** de Windows 98, integrant-los en una sola aplicació i conservant unes característiques similars al Reproductor multimèdia, amb una interfície més atractiva i completa.

- O també fent clic a Inici | Programes | Accessoris | Entreteniment (o Multimèdia) | Reproductor multimèdia i obrint el fitxer amb l'opció de menú Fitxer | Obri.

En els dos casos s'obre la finestra del Reproductor multimèdia, com es mostra a la il·lustració següent, i els controls que es veuen són molt similars als dels altres reproductors.



Activitat d'introducció 14

1. Obre el fitxer **show.mov**, que es troba al **CD** del material del curs, fent doble clic a sobre.
2. Si no s'ha obert el Reproductor multimèdia vol dir que els fitxers **mov** estan associats a un altre programa de reproducció¹⁷. Tant si s'ha obert amb el reproductor de Windows com amb un altre, obre el fitxer show.mov des del Reproductor multimèdia de Windows.
3. Cerca, emprant el cercador de Windows (recorda: **Inici | Cercar (Buscar) | Fitxers o carpetes...** (*Archivos o carpetas...*)), fitxers de so i àudio al teu disc dur, amb les extensions que reconeix el Reproductor multimèdia (mirau la pàgina anterior) i reproduïx-ne un de cada.

¹⁷ Si vols tenir els fitxers **mov** associats al **Reproductor multimèdia** (és a dir, que en fer doble clic sobre ells s'obrin amb aquest), has d'obrir el Reproductor multimèdia i fer clic a **Veure | Opcions | Formats** i activar la casella corresponent als fitxers **mov**.

De la mateixa manera ho pots fer amb el **Reproductor de Windows Mèdia** del **Windows Me**, però fent clic al menú **Eines** en lloc del menú **Veure** del reproductor.



Activitat opcional 8

1. Prova els controls del Reproductor multimèdia¹⁸ per veure quina és la utilitat de cada un d'aquests.

¹⁸ Si tens el **Windows Me** instal·lat sobre una versió anterior de Windows (és a dir, que és una actualització), podràs fer les activitats d'aquest apartat, tant amb el Reproductor multimèdia (perquè en aquest cas no s'elimina aquesta eina de la versió anterior de Windows), com amb el **Reproductor de Windows Mèdia** del **Windows Me** (perquè s'afegirà com una altra eina d'entreteniment de Windows) i per accedir-hi has de fer el mateix que fas per obrir el Reproductor multimèdia.

En el cas que la instal·lació de **Windows Me** no sigui una actualització (és a dir, que s'instal·li des de zero), hauràs de fer les activitats d'aquest apartat amb el **Reproductor de Windows Mèdia** del **Windows Me**.

3. MANTENIMENT DEL SISTEMA

3.1. COMPROVAR L'ESTAT DEL DISC (SCANDISK)

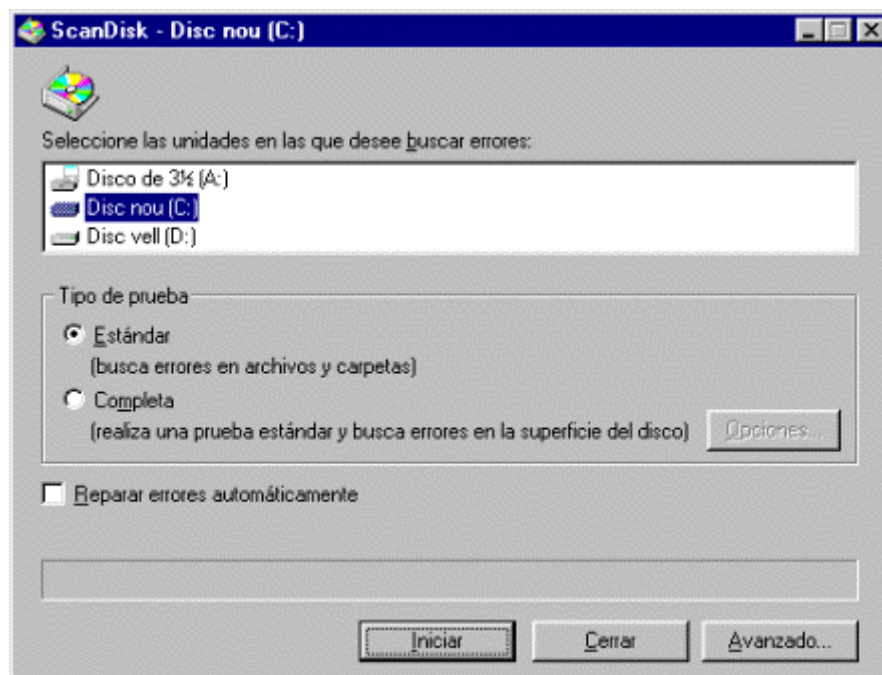
Per comprovar si un disquet o disc dur és defectuós, és a dir, si té errades físiques o lògiques, el que es pot fer és emprar l'eina de Windows anomenada **ScanDisk**.

A la pràctica que es proposa tot seguit es farà la comprovació de l'estat d'un disquet (un dels que tenguis i empris freqüentment, però, prèviament, fes una còpia dels fitxers que contengui).



Activitat d'introducció 15

1. Introdueix el disquet dins la disquetera
2. Fes clic a **menú Inici | Programes | Accessoris | Eines del sistema | ScanDisk**.
3. S'obrirà un quadre de diàleg com el següent.



4. Fes clic sobre la **unitat de disquet A:** per indicar que comprovi l'estat del disquet que tens a la disquetera.
5. Elegeix l'opció de tipus de verificació **completa**.
6. **No** activis l'opció **Reparar errades automàticament** perquè si en troba alguna puguis elegir si la vols reparar o no.
7. Fes clic sobre el botó **Iniciar** i espera que el procés acabi (pot durar uns quants minuts).
8. Tanca el quadre de diàleg de l'ScanDisk.
9. Fes la comprovació d'un altre disquet amb el tipus de verificació **estàndard**.



Recomanacions o comentaris

1. No s'ha proposat la comprovació de l'estat del disc dur, perquè l'ScanDisk de tipus complet pot resultar inacabable per la grandària dels discos durs actuals. Malgrat tot el temps que això pot suposar, és convenient fer-la de tant en tant.
2. Si alguna vegada heu de fer un ScanDisk del disc dur és aconsellable desactivar el **protector de pantalla** (a Propietats de pantalla del Tauler de control), l'**estalvi d'energia del sistema** (a l'Administració d'energia del Tauler de control), l'**antivirus** (si n'hi ha algun d'instal·lat) i qualsevol altre **programa** que pugui actuar durant l'ScanDisk, perquè si entren en funcionament fan que el procés repeteixi comprovacions anteriors i, per tant, que es converteixi en un procés, a vegades, quasi inacabable.
3. Quan s'atura l'ordinador de manera incorrecta, ja sigui per una caiguda del subministrament elèctric, per haver-lo aturat sense sortir correctament de Windows, o per altres circumstàncies, el que fa el sistema operatiu, quan es torna a posar en marxa l'ordinador, és un **ScanDisk** del tipus **estàndard**.

3.2. DEFRAGMENTAR ELS DISCOS DEL SISTEMA

Una altra eina que ve amb el sistema operatiu Windows és el **Defragmentador de discos**. Serveix per agrupar la informació del disc dur, de manera que la informació corresponent a un mateix fitxer o programa vagi seguida, i així l'agulla lectora la llegeixi més ràpidament.

Quan es van esborrant fitxers es van creant espais buits no continus en el disc, que poden fer que, si algun fitxer que es guardi posteriorment n'ocupa uns quants a la vegada, el contingut d'aquest no vagi tot seguit, és a dir que es fragmenti. La defragmentació agrupa els fitxers en espais continus de disc i produeix una major velocitat de lectura en cas de ser oberts o executats.

No té molt de sentit defragmentar un disquet, però sí que és necessari defragmentar el disc dur de tant en tant. La següent activitat et guiarà en la defragmentació d'un disquet (per exemple el mateix que has emprat en l'activitat anterior), ja que si la fessis del disc dur trigaria molt de temps.



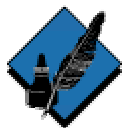
Activitat d'introducció 16

1. Obre l'eina de Defragmentar un disc fent clic al botó **Inici | Programes | Accessoris, Eines del sistema | Defragmentador de disc**.
2. Introdueix el **disquet** dins la disquetera.
3. Elegeix, en el quadre de diàleg que apareixerà, la **unitat de disc A:** i fes clic sobre el botó **Acceptar**.
4. Mentre es fa la defragmentació del disquet fes clic sobre el botó **Més detalls** per veure com es du a terme el procés.
5. Prova també de fer clic sobre el botó **Llegenda** per entendre què signifiquen els quadres que es veuen, i explica, a partir del que veus, com és el procés de defragmentació.



Recomanacions o comentaris

1. Igual que en el cas de fer un ScanDisk de tipus Complet, perquè la defragmentació del disc dur no es converteixi en un procés quasi inacabable, convé desactivar el **protector de pantalla** (a Propietats de pantalla del Tauler de control), l'**estalvi d'energia del sistema** (a l'Administració d'energia del Tauler de control), l'**antivirus** (si n'hi ha algun d'instal·lat) i altres **programes** que puguin actuar durant la defragmentació.
2. Una altra manera de defragmentar una unitat de disc és obrir la icona **El meu ordinador**, fer clic amb el botó dret del ratolí sobre la **unitat de disc** per defragmentar, elegir **Propietats**, fer clic sobre la fitxa **Eines** i fer clic sobre el botó **Defragmentar ara**.



Activitat opcional 9

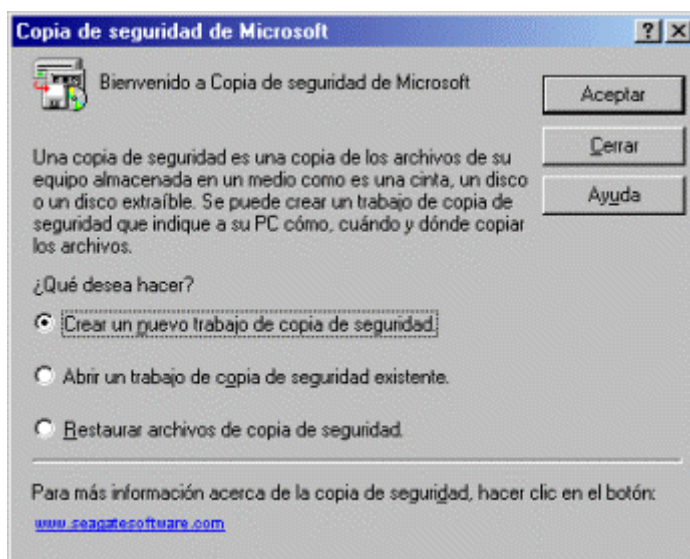
1. Hi ha una altra eina que optimitza l'execució de programes i que no apareix en el menú Eines del sistema del menú Accessoris. Es tracta de l'eina **walign.exe**, que es troba a la carpeta **System**, dins la carpeta **Windows** de la **unitat C:**
2. Executa-la cercant el fitxer i fent doble clic sobre aquest, (o també fent clic sobre el Botó Inici, elegint Executar, escrivint el nom del fitxer a la barra de text i fent clic sobre el botó Acceptar).

3.3. LES CÒPIES DE SEGURETAT

És convenient fer còpia de seguretat dels fitxers de dades que anem guardant dins el disc dur, com també del contingut de les carpetes corresponents al sistema operatiu Windows, per si, algun dia, el sistema operatiu deixa de funcionar o algun dels fitxers es perd o torna defectuós.

L'eina que ve amb Windows és **Còpia de Seguretat** i permet emmagatzemar en disquets, en cintes, al mateix disc dur o a altres discos durs una còpia dels fitxers que se seleccionin.

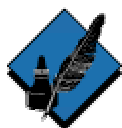
El programa de Còpia de Seguretat s'obre fent clic sobre el **botó Inici** | **Programes** | **Accessoris** | **Eines del Sistema** | **Còpia de Seguretat**¹⁹.



¹⁹ Tant a **Windows Me** com a les versions anteriors de Windows, l'eina de còpia de seguretat no s'instal·la per defecte. A **Windows Me** s'instal·la executant el fitxer D:\add-ons\msbackup\msbexp.exe

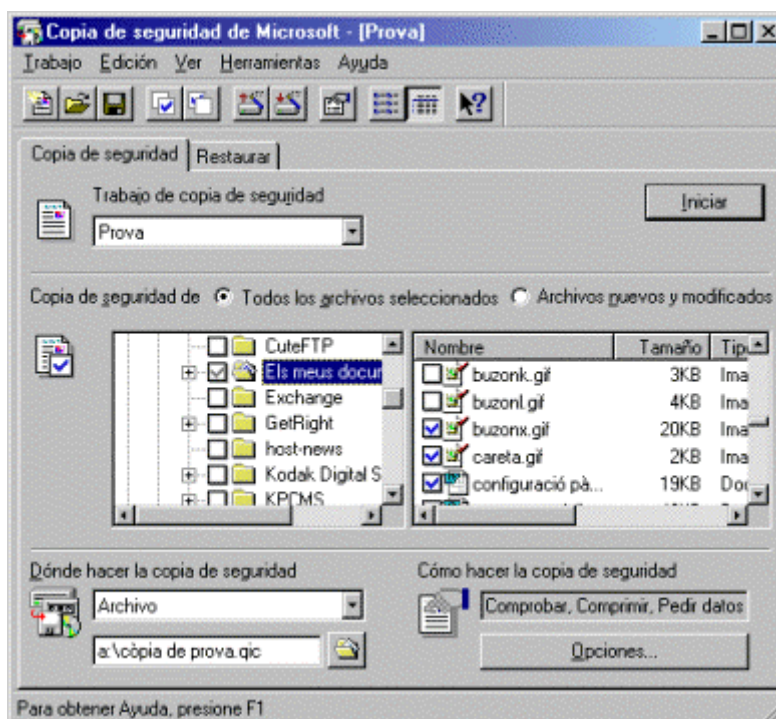
Apareixerà un quadre de diàleg com el de la il·lustració de la dreta, que permet entrar al programa, si es fa clic sobre el botó **Tancar**, o executar l'**Assistent de còpia de seguretat**, si es fa clic sobre el botó **Acceptar**.

Per veure totes les possibilitats de configuració convé entrar en el programa sense executar l'assistent.



Activitat Opcional 10

1. Crea un document amb el Word i guarda'l a la carpeta **Els meus documents** amb el nom **Text**.
2. Obre l'eina Còpia de seguretat com s'ha indicat anteriorment i entra directament al programa, sense emprar l'assistent. Apareixerà un quadre de diàleg com el següent.



3. Primer pots elegir entre:
 - Copiar tots els fitxers seleccionats o
 - Només els nous o modificats, (en el cas que es faci una segona còpia de seguretat i hi hagi fitxers que són nous o que s'han modificat des que es va fer la còpia anterior).

En aquest cas, com que és la primera còpia de seguretat, elegeix **Tots els fitxers seleccionats** fent clic a sobre.

4. **Selecciona** els fitxers o carpetes dels quals vulguis fer una còpia de seguretat fent clic sobre els quadres de selecció que hi ha a l'esquerra de la icona corresponent. (Selecciona els fitxers que vulguis, però de manera que no superis els 3 Mb i que d'entre els fitxers seleccionats hi hagi el fitxer **Text.doc** de la carpeta **Els meus documents**, que has creat al punt 1). Si vols llevar un fitxer seleccionat, torna a fer

del CD d'instal·lació i a les versions anteriors de Windows anant a la fitxa **Instal·lació de Windows** de l'eina **Afegir o llevar programes del Tauler de Control**.

clic sobre el quadre de selecció.

Nota: Has de tenir en compte que quan selecciones una carpeta estàs seleccionant tot el seu contingut i això pot suposar molt d'espai de disc.

5. Indica que la còpia s'ha de fer a la unitat de disquet **A**: i amb el nom **còpia de prova**, escrivint al quadre de text corresponent el mateix que hi ha a la il·lustració anterior.
6. Deixa les opcions que hi hagi per defecte. Comprova, fent clic sobre el botó **Opcions**, que aquestes són: comprovar, comprimir i demanar dades.
7. Fes clic a l'opció de menú **Treball** i guarda el Treball de còpia de seguretat amb el nom **Prova**.
8. Ara que ja tens una configuració igual a la de la il·lustració, posa un disquet dins la unitat A: i fes clic sobre el botó **Iniciar**. Observa com es va fent la còpia de seguretat (afegeix un segon disquet, si fa falta).
9. Observa el procés de còpia i, quan acabi, tanca el programa de Còpia de seguretat.
10. Modifica el fitxer **Text.doc** de la carpeta **Els meus documents** i crea'n un de nou amb el programa Paint, que es digui **Dibuix**.
11. Obre el programa Còpia de seguretat i elegeix el treball de còpia creat anteriorment (recorda que es deia **Prova**), i torna a fer la còpia de seguretat en el/els disquet/s, afegint el fitxer **Dibuix.bmp** i emprant l'opció **Fitxers nous i modificats**. Observa que amb aquesta opció només s'han copiat els fitxers Dibuix.bmp i Text.doc.
12. Mira les diferents opcions de còpia de seguretat que hi ha, (fes clic al botó **Opcions** per veure'n les possibilitats). En acabar tanca el programa de Còpia de seguretat i guarda els canvis fets al Treball de còpia de seguretat **Prova**.
13. Comprova que a la **unitat A**: hi ha el fitxer **còpia de prova.qic**, que és el que conté la còpia de seguretat dels fitxers que has seleccionat abans.
14. Esborra els fitxers **Text.doc** i **Dibuix.bmp** de la carpeta **Els meus documents**.
15. Obre l'eina de Còpia de seguretat i ara empra l'assistent elegint l'opció **Restaurar fitxers de còpia de seguretat** per recuperar els fitxers que has esborrat des del fitxer de còpia de seguretat del disquet. Has de seguir les instruccions tenint en compte que has de seleccionar l'opció **Reemplaçar el fitxer en el meu disc només si el fitxer és més antic** per no haver de restaurar tots els que no han canviat.
16. Fes clic sobre la fitxa **Còpia de Seguretat** i elimina el Treball de còpia de seguretat **Prova** fent clic al menú **Treball** i elegint **Eliminar**.
17. Tanca el programa de Còpia de seguretat i comprova que s'han restaurat els dos fitxers que havies esborrat al punt 14. Una vegada comprovat, torna a esborrar aquests dos fitxers.



Recomanacions o comentaris

Convé que, per qüestions d'espai, es redueixi al màxim el fitxer o fitxers de la còpia de seguretat, és a dir que la ràtio de compressió sigui la més alta possible. Hi ha programes compressors que permeten fer còpies comprimides de fitxers amb un rendiment molt bo,

²⁰ A **Windows Me** hi ha una eina del sistema que s'empra per crear carpetes comprimides, a les quals es van col·locant els fitxers que es volen comprimir. Aquesta eina no s'instal·la per defecte amb Windows Me, però es pot habilitar anant a la fitxa **Instal·lació de Windows** de l'eina **Afegir o llevar programes del Tauler de Control**. Les carpetes comprimides es creen amb **Arxiu | nou | carpeta comprimida** i els fitxers s'hi col·loquen a dins arrossegant-los-hi o enviant-los-hi amb l'opció **enviar a... | carpeta comprimida** del menú contextual del fitxer.

com per exemple el **WinZip** (mirau el mòdul **Manual del WinZip 8**), i que a vegades són més aconsellables i més utilitzats que l'eina de Còpia de seguretat de Windows²⁰.

3.4. LA CARPETA C:\WINDOWS

La carpeta C:\Windows està dins la carpeta arrel del disc dur C: i és la que conté els fitxers del sistema operatiu Windows, com també les eines del sistema.

Les carpetes més significatives que hi ha dins C:\Windows són:

- **Command**: conté fitxers de comandes MS-DOS
- **Escriptori**: conté tots els fitxers de l'escriptori menys els elements El meu ordinador, Els meus documents, Internet Explorer, Veïnatge de xarxa i Paperera de reciclatge. Per tant, l'escriptori es correspon amb una carpeta del disc dur.
- **Fonts**: conté tots els fitxers de fonts (tipus de lletra) instal·lades.
- **Help**: conté tots els fitxers d'ajuda.
- **Media**: conté els fitxers d'exemples de so i vídeo.
- **Menú Inici**: conté totes les carpetes i accessos directes del menú **Inici** i dels seus submenús. Qualsevol modificació d'aquesta carpeta afecta el menú Inici i els seus submenús.
- **Recent**: conté accessos directes corresponents als darrers 15 documents editats. És el mateix que hi ha a l'opció Documents del menú Inici.
- **Send to**: conté els accessos directes que apareixen amb l'opció **Enviar a**, del menú contextual de qualsevol icona de fitxer o carpeta. Per tant, posant accessos directes dins aquesta carpeta ampliam possibilitats en aquesta opció del menú contextual dels fitxers i carpetes.
- **System**: conté fitxers del sistema com per exemple: controladors o *drivers* (fitxers amb extensió drv), llibreries dels diferents programes (fitxers amb extensió dll)...
- **System32**: el mateix que System però per a aplicacions de 32 bits.
- **Temp**: conté els fitxers temporals que Windows i altres programes van creant, ja sigui quan s'obrin o quan s'instal·len. Convé emprar l'eina **Alliberar espai en disc** que neteja aquesta carpeta de fitxers temporals.
- **Temporary Internet files**: conté els fitxers corresponents a les pàgines web que es van guardant en el disc dur quan es navega per Internet amb l'**Internet Explorer**. La majoria de fitxers són fitxers de pàgines web (d'extensió htm o html), fitxers d'imatges (d'extensió gif o jpg), fitxers de so (d'extensió mid o wav) i fitxers de vídeo (d'extensió avi o mov).

Els tipus més significatius de fitxers que hi ha dins C:\Windows són:

- **EXE**: fitxers executables corresponents als accessoris de Windows (Paint, NotePad...).

- **SYS i COM:** fitxers de sistema.
- **DLL:** llibreries de les distintes aplicacions.
- **BMP:** fitxers per emprar com a fons de l'escriptori.
- **INI:** fitxers que utilitza el sistema per iniciar aplicacions (el win.ini, system.ini i protocol.ini són els corresponents a la iniciació de Windows).



Prova d'avaluació en línia

T'has de connectar a l'entorn de formació per realitzar l'avaluació corresponent a aquest mòdul de Windows.