

Cibernàrium

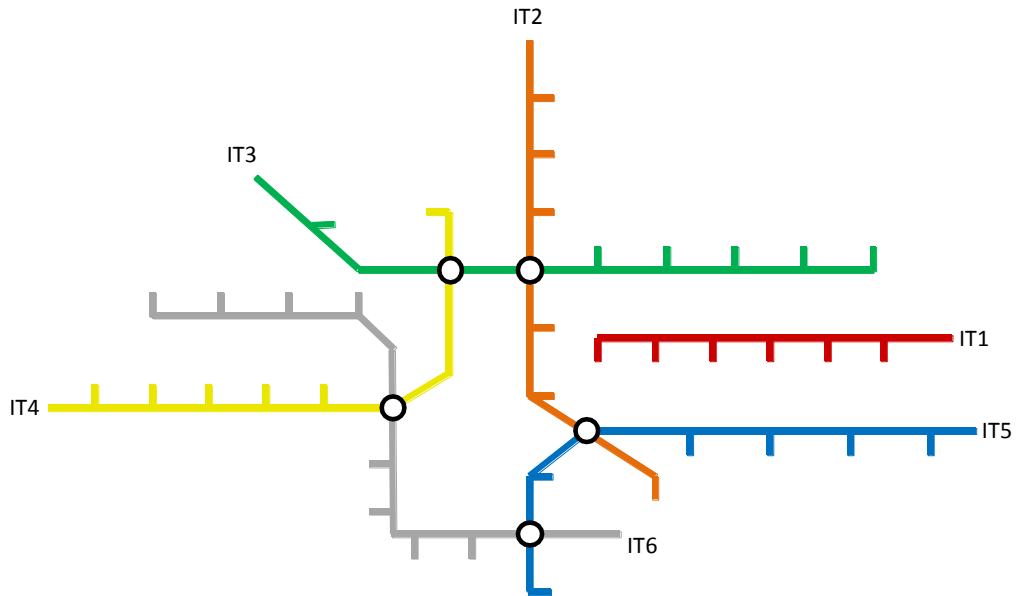
Itinerari bàsic 1

Iniciació digital

Material de referència

Document per a l'estudiant

Mapa dels itineraris



Activitats de l'itinerari 1

Itinerari 1: Iniciació digital

- T101 Inicia't al món digital (4 h)
- T102 Gestiona els teus documents (4 h)
- C101 Emmagatzematge de dades i tipus d'arxius (2 h)
- C102 Introducció als dispositius mòbils (2 h)
- T103 Inicia't a l'ús de dispositius mòbils (4 h)
- G1 Passaport de ciberciutadania (4 h)

Itinerari 1: Iniciació digital

Índex de continguts

Activitats de l'itinerari 1	4
Introducció	5
Mapa conceptual	6
Alguns conceptes	7
Món digital	7
Alfabetització digital	7
Internet de les coses	8
L'ordinador o dispositiu digital	9
Definició i característiques	9
Funcionament	10
Components	12
Maquinari.....	12
Programari.....	30
Tipus d'ordinadors	35
Ordinador de sobretaula	35
Portàtil (laptop)	35
Tauleta	35
Smartphone.....	36
PDA	36
Lector de llibre digital (e-readers)	36
Generar i emmagatzemar informació.....	37
Arxiu informàtic	37
Mida dels arxius	38
Sistemes de compressió i descompressió.....	39
Emmagatzematge	40
Connectivitat a la xarxa	42

Introducció al treball amb l'ordinador	45
Elements inicials de treball amb l'ordinador.....	46
La presentació de la informació	46
Salut i ordinadors	49
Algunes recomanacions de seguretat.....	51

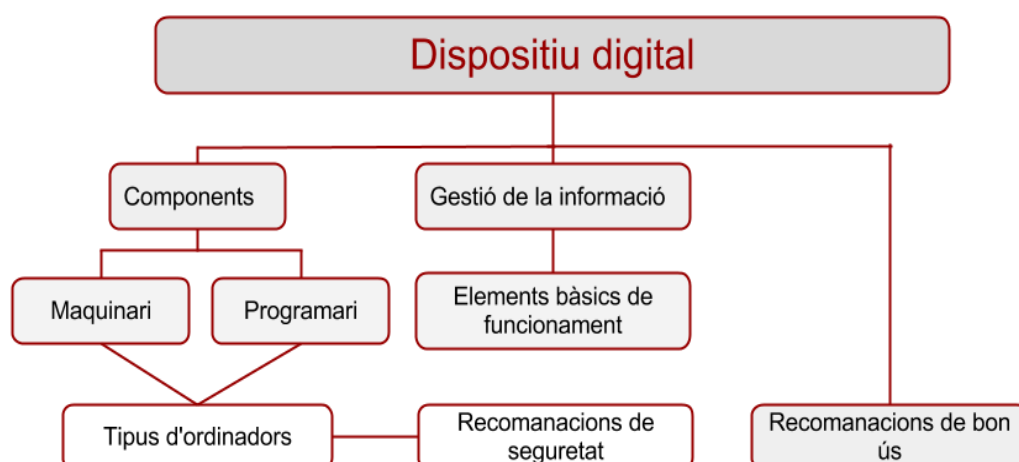
Introducció

La popularització del ús dels ordinadors, a finals del segle passat, ha suposat una revolució en la manera de generar i emmagatzemar la informació que fem servir habitualment. Per una banda, la digitalització ha permès que l'accés, la modificació i la creació de continguts es faci de manera més eficaç i ràpida, i que el llenguatge audiovisual s'utilitzi de manera generalitzada. Per altra banda, l'estandardització d'Internet ha fet que aquesta informació i els dispositius que fem servir cada cop estiguin més connectats entre ells i en l'intercanvi continu de dades.

A més, la utilització dels ordinadors ja no es redueix a llocs fixes sinó que cada vegada més el seu ús s'associa a la mobilitat. Un exemple clar són els telèfons mòbils intel·ligents que gràcies a les prestacions que faciliten són aparells que permeten anar molt més enllà del tradicional ús comunicatiu. Tot sembla indicar que aquesta tendència es consolidarà en un futur no gaire llunyà i cada cop estarem més envoltats d'objectes intel·ligents.

En aquest nou context, on les tecnologies de la informació i la comunicació faciliten la creació d'un entorn digital cal tenir les competències que facilitin l'ús adequat dels ordinadors i aparells digitals i que promoguin l'autonomia i seguretat de les persones en tots els àmbits on la tecnologia hi sigui present.

Mapa conceptual



Alguns conceptes

Món digital

Concepte associat a la societat de la informació. Es refereix als contextos en què la creació, la distribució i el tractament de la informació a través de les TIC (Tecnologies de la informació i la comunicació) formen part de les **activitats econòmiques, socials i culturals**. La generalització de l'ús dels ordinadors i d'Internet ha permès el desenvolupament d'aquest nou entorn digital.



Il·lustració 1: L'ús de telèfons intel·ligents s'ha estès als darrers anys. Autoria: Steven Böhm. Obra amb llicència CC Reconeixement – No comercial 2.0

Alfabetització digital

L'alfabetització digital és el procés d'aprenentatge que permet a les persones integrar eines i tecnologies que cada cop més s'utilitzen als diferents àmbits socials (familiar, social, professional...), al seu quotidià.

Donat aquest context, i la tendència creixent a la innovació tecnològica i a la universalització de l'accés als ordinadors i a Internet, la **competència digital** es converteix en un element fonamental per a la formació continuada de la ciutadania al llarg de la seva vida.



La competència digital

Més enllà de l'ús específic d'eines tecnològiques es considera que aquesta alfabetització inclou la capacitat per llegir, escriure, comunicar i resoldre problemes a partir del llenguatge.

L'alfabetització digital permet realitzar diferents tipus d'activitats amb autonomia, com per exemple:

- **Accedir** a la informació digital i transferir-la fent servir diferents dispositius.
- **Comunicar-se** amb família, amics, companys de treball a través de les eines de comunicació que ofereix Internet.
- **Cercar informació** a la xarxa sobre diferents temes: laboral, viatges, salut...
- Realitzar amb seguretat **transaccions electròniques** relacionades amb el comerç electrònic o la banca en línia.

Internet de les coses

Aquest terme fa referència a la **connexió** de diferents objectes de la **vida quotidiana a Internet**. Actualment per exemple, la televisió o els telèfons mòbils, són un exemple i tot sembla indicar que cada cop més ens trobarem amb objectes connectats a la xarxa i que permetran intercanviar dades i informació.

En aquest sentit cada cop més es tendeix a integrar la tecnologia de manera que sigui fàcil d'utilitzar i intuïtiva, i per tant, més invisible.¹

1 Font: [Roca Salvatella](http://www.rocasalvatella.cat/blog/2012/11/arriba-la-internet-de-les-coses-arriba-la-internet-dels-serve/) [http://www.rocasalvatella.cat/blog/2012/11/arriba-la-internet-de-les-coses-arriba-la-internet-dels-serve/]

L'ordinador o dispositiu digital

Definició i característiques

Un dispositiu digital, que també anomenem ordinador o computadora, és una màquina electrònica que rep i processa dades per a convertir-les en informació útil. Es diferencia d'altres màquines similars perquè és un aparell de propòsit general, és a dir, que serveix per fer diverses tasques de manera simultània.²

Els dispositius digitals estan presents a diferents àmbits de la vida quotidiana. De vegades formen part d'altres màquines com ara els cotxes, els caixers automàtics, els avions... o bé són independents i es destinen a l'ús personal, com poden ser el ordinadors de sobretaula, portàtils, tauletes o telèfons intel·ligents.

Alguns exemples de dispositius digitals personals són:

- **Ordinador de sobretaula:** ordinador que va ser dissenyat per fer-lo servir en una ubicació fixa, com un escriptori.
- **Ordinador portàtil (*laptop*):** ordinador personal transportable.
- **Telèfon intel·ligent o *smartphone*:** telèfon mòbil que fa servir un sistema operatiu propi i que té capacitats de computació i connectivitat superiors a les de la telefonia mòbil tradicional.
- **Tauleta:** és un tipus d'ordinador portàtil, de mida superior a un *smartphone*, i que fa servir per defecte un teclat virtual i pantalla tàctil.
- **Lector de llibre digital:** dispositiu electrònic portàtil que ha sigut dissenyat per facilitar la lectura de llibres digitals (també coneguts com a *e-books*) i altres publicacions en format electrònic.
- **PDA:** ordinador portàtil de mides reduïdes, dissenyat originàriament com a agenda electrònica i amb un sistema de reconeixement d'escriptura.



Il·lustració 2: Quadre de comandament d'un cotxe amb ordinadors encastats. Autoria: Yutaka Tsutano. Obra amb llicència CC Reconeixement 2.0Genèrica

2 Font: [Viquipèdia \[http://ca.wikipedia.org/wiki/Ordinador\]](http://ca.wikipedia.org/wiki/Ordinador)



Telèfons intel·ligents

Els telèfons intel·ligents o *smartphones* són un exemple de com un aparell digital ha incorporat les funcionalitats d'un ordinador per tal d'oferir noves prestacions, i que fan que avui en dia, gràcies a la **mobilitat** que permet i al seu elevat grau de **personalització** sigui una potent eina de comunicació que a més facilita la realització de tasques professionals, quotidianes o bé d'oci.

Funcionament

Habitualment, un dispositiu digital recull les instruccions o ordres enviades per un usuari mitjançant, per exemple, una aplicació informàtica. A partir d'aquí processa la informació, emmagatzema les dades i continua amb les instruccions següents fins al final del procés.

Per fer aquestes funcions l'ordinador disposa de quatre tipus d'elements :

1. Dispositius d'entrada i sortida

Per exemple, el teclat, el ratolí o les pantalles tàctils són **dispositius d'entrada**, mitjançant els quals l'usuari introdueix la informació a l'ordinador.

Els **dispositius de sortida** mostren els resultats obtinguts després d'un procés: són les pantalles, les impressores, etc.



Il·lustració 3: Connexions d'un dispositiu digital. Autoria: Jamie McCall. Obra amb llicència CC Reconeixement 2.0 Genèrica

2. Memòria

És un espai de cel·les numerades on s'emmagatzema la informació i les instruccions o ordres amb les quals opera el dispositiu digital. Existeixen dos tipus de memòria:

1. **Disc dur o memòria interna:** memòria permanent on es pot emmagatzemar grans quantitats d'informació.
2. **Memòria RAM:** permet el processament ràpid de la informació, tot i que té un caràcter temporal (es buida en reiniciar l'ordinador).



Memòria RAM

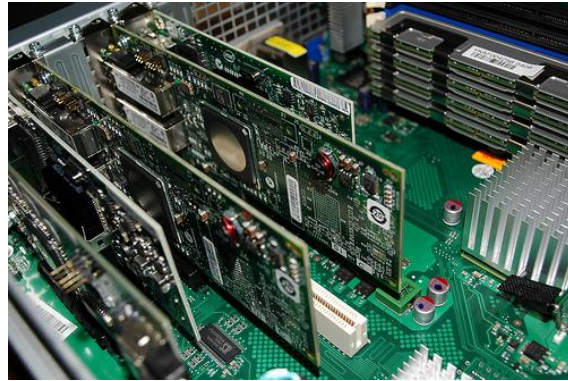
La memòria RAM és la que determina la velocitat de l'ordinador quan tenim diferents programes o aplicacions obertes simultàniament. És a dir, com més memòria RAM, més capacitat tindrà l'ordinador per fer diferents tasques al mateix temps.

3. El processador o CPU

Interpreta instruccions i processa dades contingudes als programes de l'ordinador. En altres paraules, és el cervell de l'ordinador i controla tots els seus moviments: obrir i tancar un programa, canviar la pantalla, executar una ordre, etc.

4. Programes o aplicacions

Són llargues llistes d'ordres o instruccions que fan que l'ordinador realitzi tasques.



*Il·lustració 4: Interior d'un dispositiu de sobretaula.
Autoria: Axel Schwenke. Obra amb llicència CC
Reconeixement – Compartir igual 2.0 Genèrica*

Components

Els elements que fan que un ordinador personal funcioni es divideixen en dues categories: maquinari i programari.

Maquinari

El maquinari (en anglès *hardware*) d'un dispositiu digital és el conjunt de les seves parts físiques. Es classifica principalment per situació (central o perifèric) i funció (entrada, sortida, entrada-sortida o emmagatzematge).

El teclat, el ratolí, les pantalles tàctils, la memòria, o el processador són exemples de maquinari.



Il·lustració 5: El ratolí és part del maquinari. Autoria: Pure9. Obra amb llicència CC Reconeixement – Sense obra derivada 2.0 Genèrica

El maquinari

Consulta l'etiqueta [Maquinari](#) al marcadore social, per a obtenir més informació.

[\[https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/maquinari\]](https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/maquinari)

SABER-NE
MÉS

Els principals elements del maquinari són:

Maquinari central

Conté els elements principals del maquinari com la memòria, el processador o CPU o les targetes gràfiques i de so, entre d'altres. En el cas d'alguns ordinadors de sobretaula aquest maquinari rep el nom de torre i es connecta a través d'un cable a la resta de components.

En canvi, als dispositius mòbils, el maquinari central està integrat en el mateix aparell.



Il·lustració 6: Smartphone sobre un teclat d'equip de sobretaula. Autoria: Johan Larsson. Obra amb llicència CC Reconeixement 2.0 Genèrica

Dispositius apuntadors

Un dispositiu apuntador és un maquinari d'entrada que permet a l'usuari interactuar amb l'ordinador mitjançant gestos i moviments físics. Les accions del dispositiu apuntador es visualitzen a la pantalla a través del cursor i altres canvis visuals.³



Funcions dels dispositius apuntadors

Les principals funcions d'aquests dispositius són: assenyalar, seleccionar, accionar i cercar les opcions disponibles en un determinat element.

Es poden classificar en dues categories: bé els que es basen en el moviment d'un objecte (ratolí, *joystick*, *trackball*, etc.) o bé els que es basen en una superfície accionada (ratolí tàctil o pantalles tàctils).

Els dispositius apuntadors més habituals als ordinadors d'ús personal són:

El ratolí

És un petit dispositiu portàtil que es fa lliscar sobre una superfície horitzontal llisa.



Moviments del ratolí

El ratolí detecta el moviment que la mà de l'usuari li proporciona i reflecteix la seva presència, mitjançant un punter o fletxa, a la pantalla del monitor.

Aquest punter segons per quina zona es desplaça canvia de forma. Les formes més habituals són: una fletxa, una línia vertical, una mà o un rellotge de sorra.

Respecte a les parts del ratolí habitualment podem diferenciar dos botons i una rodeta central:

- **Botó principal:** permet seleccionar, amb un clic, o obrir elements (amb doble clic).
- **Botó secundari:** permet accedir al menú contextual de l'element apuntat.
- **Rodeta central:** permet el desplaçament vertical per la pantalla o document sense necessitat de fer servir la barra de desplaçament.

Existeixen diferents tipus de ratolins segons sigui el seu mecanisme: mecànics, òptics, làser, etc.



Il·lustració 7: Ratolí estàndard. Autoria: DJOtaku. Obra amb llicència CC Reconeixement 2.0 Genèrica

3 Font: [Viquipèdia \[http://ca.wikipedia.org/wiki/Dispositiu_apuntador\]](http://ca.wikipedia.org/wiki/Dispositiu_apuntador)

SABER-NE
MÉS

Pràctica amb el ratolí

Consulta l'etiqueta [Ratolí](#) al marcadore social, per a practicar i conèixer millor les característiques d'aquesta eina.

[\[https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/ratol%C3%A0\]](https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/ratol%C3%A0)

Ratolí tàctil (Touchpad o trackpad)

A la majoria dels ordinadors portàtils el ratolí està integrat en forma de ratolí tàctil: es tracta d'una superfície que incorpora les mateixes funcionalitats que la resta de ratolins:

- Per moure el punter cal **lliscar el dit** per la superfície en la direcció que es vulgui moure.
- La majoria de models incorporen els **botons principal i secundari**. Alguns també tenen una rodeta per al **desplaçament vertical**.



Il·lustració 8: Ratolí tàctil d'un ordinador portàtil. Autoria: Guilherme Ostock. Obra amb llicència CC Reconeixement 2.0 Genèrica

Pantalla tàctil

Una pantalla tàctil (*touchscreen* en anglès) permet la interacció amb la persona usuària mitjançant el contacte directe sobre la seva superfície. Aquest contacte es pot realitzar bé amb els dits, bé amb un estilet o altres eines similars. També actua com a perifèric de sortida, mostrant els resultats introduïts prèviament. Actualment hi ha pantalles tàctils que poden instal·lar-se sobre una pantalla normal.⁴

SABER-NE
MÉS

Pantalles tàctils

Consulta l'etiqueta [pantalla tàctil](#) al marcadore social, per a saber més sobre el funcionament d'aquest tipus de pantalles.

[\[https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/pantalla_t%C3%A0ctil\]](https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/pantalla_t%C3%A0ctil)

Actualment la majoria de **dispositius mòbils** fan servir pantalles tàctils que es caracteritzen per funcionar sense pressió, és a dir, només cal lliscar el dit per la pantalla per tal de fer-les servir. A més es caracteritzen per:

- Facilitar la funcionalitat de **zoom de les imatges o textos** que visualitzem.
- En la majoria de models es **giren automàticament** segons l'orientació, vertical o horitzontal amb la qual agafem el dispositiu.

4 Font: [Viquipèdia \[http://ca.wikipedia.org/wiki/Pantalla_t%C3%A0ctil\]](http://ca.wikipedia.org/wiki/Pantalla_t%C3%A0ctil)

Per altra banda, cal dir que l'ús de les pantalles tàctils està força estès no només als dispositius mòbils sinó també en altres ordinadors que trobem a la nostra vida quotidiana com els caixers automàtics o bé les màquines que venen bitllets del transport públic.

A més de la seva facilitat d'ús alguns dels principals avantatges són:

- Són més adequades que els dispositius com el teclat o ratolí en màquines o ordinadors que els fa servir molta gent, donat que no es fan malbé amb tanta facilitat.
- Afavoreixen una **major interacció** entre ordinador i usuari.



Il·lustració 9: Pantalla tàctil d'un dispositiu mòbil. Autoria: VancityAllie. Obra amb licència CC Reconeixement 2.0 Genèrica

Això no obstant, presenten alguns inconvenients:

1. No és recomanable l'exposició continuada al sol donat que temperatures no gaire elevades poden fer malbé la pantalla.
2. En alguns dispositius mòbils es difícil encertar al punt que volem seleccionar, a causa de la mida de resolució de la pantalla.
3. Si la pantalla demana força interacció és possible que amb la pròpia ma es tapin alguns dels continguts.

Teclats

Un teclat és un dispositiu o perifèric d'entrada que consisteix a un sistema de tecles, i que permet introduir dades i ordres a l'ordinador. Quan premem o activem una tecla determinada, s'envia una informació xifrada a l'ordinador, que aleshores mostra a la pantalla el caràcter seleccionat, o bé activa o executa una determinada funció.

Distribucions de teclat

La posició de les tecles té el seu origen en les antigues màquines d'escriure. Una de les més esteses es coneix amb el nom de QWERTY, en referència a les sis lletres inicials de la primera fila de tecles alfabètiques del teclat.

Amb l'extensió de l'ús dels dispositius mòbils han sorgit algunes propostes alternatives a aquest tipus de distribució per tal de facilitar el seu ús. Un exemple és l'aplicació [SnapKeys](http://www.snapkeys.com/es/).



Les tecles en els teclats de l'ordinador es classifiquen en:

- **Tecles alfabètiques i tecles numèriques:** són les que activen lletres i números.
- **Tecles de puntuació:** són les destinades al punt, la coma, el punt i coma, entre d'altres.
- **Tecles especials:** com ara les tecles de control, les tecles de fletxa, les tecles per a majúscules, etc.).

Els teclats més moderns sovint incorporen també comandaments multimèdia, com ara el control del volum d'àudio, el de reproducció de vídeos, els controls de pantalla, etc.
Per altra banda, podem diferenciar entre teclats físics i virtuals.

Teclats físics

Els teclats físics els trobem als ordinadors de sobretaula i portàtils majoritàriament, i existeixen diferents models.



Il·lustració 10: Diferents tipus de teclats físics

Tot i que la seva distribució pot variar segons el tipus de teclat que fem servir les àrees que es poden identificar habitualment són:

Teclat principal

Correspon a les lletres, números i tecles principals, com ara crear espais entre paraules o esborrar.



Il·lustració 11: Teclat principal ressaltat

Tecles d'edició

La seva funció és desplaçar el cursor fins a l'inici o final d'una línia, inserir caràcters, esborrar o anar a la pàgina anterior o posterior d'un document.



Il·lustració 12: Tecles d'edició ressaltades

Teclat numèric

Aquestes tecles s'utilitzen quan només volem escriure números, ja que resulta més còmode que utilitzar els números de la part principal del teclat. Per utilitzar-lo ha d'estar activa l'opció de bloqueig numèric (Blok Num) que es troba en el cantó superior esquerre del teclat numèric. Generalment, s'encén una llum quan està activat.



El teclat numèric

Cal dir que la majoria d'ordinadors portàtils no inclouen el teclat numèric donat que la mida de la pantalla fa que l'espai del teclat es redueixi i que per tant quedi simplificat amb el teclat principal i d'edició.

Com veurem més endavant, als dispositius mòbils, utilitzem un teclat en pantalla que també sol ser reduït. Habitualment, per accedir a les tecles numèriques hem de prémer una tecla concreta que sol representar-se amb 123.



Il·lustració 13: Teclat numèric ressaltat

Tecles de funció

Permeten fer una funció diferent segons el programa que estigui actiu. Aquestes tecles en general s'utilitzen per activar ordres en alguns programes. Per exemple, la tecla F1 obre la finestra d'ajuda en la majoria d'aplicacions.



Il·lustració 14: Tecles de funció ressaltades

Respecte a les tecles especials i de control que trobarem habitualment en aquest tipus de teclat destaquen:

Tecla de retorn (*intro*)

Generalment és la tecla més gran i té la forma d'una "L" invertida. També es troba en el *teclat numèric* a la dreta, a la part baixa. És una de les tecles més utilitzades de l'ordinador ja que és l'ordre final per a moltes accions que es realitzen, alguna cosa així com dir-li: "doncs bé, fes-ho!".

Per exemple, si estem treballant a Internet i escrivim l'adreça d'una pàgina web en la barra d'adreces, i premem aquesta tecla li diem a l'ordinador que, efectivament, busqui aquesta pàgina.

Si no li diem res, la màquina es manté esperant l'ordre. El mateix si estem escrivint un text i volem fer un punt a part.



Il·lustració 15: Tecla de retorn ressaltada

Tecla d'escapada (Esc)

Es troba en l'extrem superior esquerre del teclat. S'utilitza per a sortir d'un determinat menú, interrompre una acció o cancel·lar una ordre indicada prèviament.



Il·lustració 16: Tecla d'escapada ressaltada

Tecla de fixació de majúscules (Bloq Majús)

Es troba situada en la part esquerra del teclat. En activar-la s'encén una llum. Si la deixem activada tot el que escrivim apareixerà en majúscules.

No té efecte en les tecles numèriques o de puntuació. Per desactivar-la només l'hem de prémer una altra vegada.



Il·lustració 17: Tecla de fixació de majúscules ressaltada

També serveix per a escriure en majúscules i es troba situada per sota de l'anterior i en la mateixa fila que aquesta, a la dreta. S'utilitza sobretot quan volem escriure una sola majúscula o utilitzar algun símbol que es troba dibuixat en la part superior de les tecles, per exemple les cometes (") en el 2, o els parèntesis sobre el 8 i el 9. No queda activada de forma permanent com l'anterior, necessita que la mantinguem premuda al mateix temps que la tecla del signe o la lletra que vulguem escriure.

Tecla d'alternar gràfica (AltGr)

Es troba situada al costat dret de la barra d'espais. Serveix per a escriure símbols que estan dibuixats en les tecles en la part inferior, però a la dreta, per exemple l'@ en la tecla del 2 o la # en la tecla del 3. Funciona igual que la tecla de majúscules, cal mantenir-la premuda simultàniament a la tecla del signe que volem escriure.



Tecles inerts

Per a poder posar un accent necessitem aquestes tecles. Es troben, una al costat de la P (^), l'altra al costat de la Ñ (~).

Es diuen així perquè quan les premem no succeeix res a la pantalla fins que no introduïm la lletra que portarà l'accent. És a dir, si volem escriure “à” primer premerem la tecla amb l'accent greu (´) i a continuació, la tecla “a”, que apareixerà en pantalla ja accentuada “à”.

Barra d'espais

És la tecla llarga en la part inferior del teclat. S'utilitza per deixar espais entre caràcter i caràcter, avança espai per espai.



Se situa a sobre de la tecla de fixació de majúscules a l'esquerra del teclat. Permet avançar en el text saltant espais més amplis que els de la barra d'espais.



Il·lustració 20: Tecla de tabulador ressaltada

Esborrar cap endarrere

És la tecla que es troba just per sobre de la tecla de retorn i sempre mostra una fletxa que va cap a endarrere, que significa que podem esborrar en aquesta direcció.

Tecla de supressió (Supr)

Aquesta tecla es troba situada a la dreta de la tecla de retorn i serveix per a esborrar cap endavant, és a dir, en direcció contrària a l'anterior. També podem seleccionar el que vulguem esborrar, i donar-li l'ordre d'eliminar-lo amb aquesta tecla o amb la tecla d'esborrar cap enrere.



Il·lustració 21: Tecla de supressió ressaltada

Cursors

Estan situats per sota de la tecla anterior i permeten avançar, retrocedir, pujar o baixar, segons assenyalen les seves direccions, dintre del mateix text.



Il·lustració 22: Cursors ressaltats

RePág (Page Up)

Està situada sobre els cursors, a la dreta i permet, en el document actiu, retrocedir una pàgina.

AvPág (Page Down)

Està situada sota l'anterior tecla i permet, en el document actiu, avançar una pàgina.

SABER-NE
MÉS

Teclats

Consulta l'etiqueta [teclat](#) al marcador social, per a saber més sobre les funcionalitats i les opcions per combinar tecles

[\[https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/teclat\]](https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/teclat)

Teclats virtuals

Els **teclats virtuals** es fan servir als ordinadors que utilitzen la tecnologia tàctil, com la majoria dels telèfons intel·ligents, tauletes i lectors de llibres electrònics.

Les característiques principals del teclat virtual són:

1. S'activa automàticament quan es prem un camp que necessita omplir dades ja sigui l'adreça del navegador, el correu electrònic o l'edició d'un document o un formulari.
2. Se'n pot configurar l'idioma i pot presentar dues pantalles: una amb les lletres i l'altra amb els números, caràcters especials i signes de puntuació. En aquests teclats per passar d'una pantalla a l'altra cal situar el dit sobre la tecla 123/ABC.




Il·lustració 23: teclats virtuals alfabètic i numèric

TRUCS

Altres opcions del teclat virtual

Segons el teclat que tinguem instal·lat les tecles ens permetran altres opcions com:

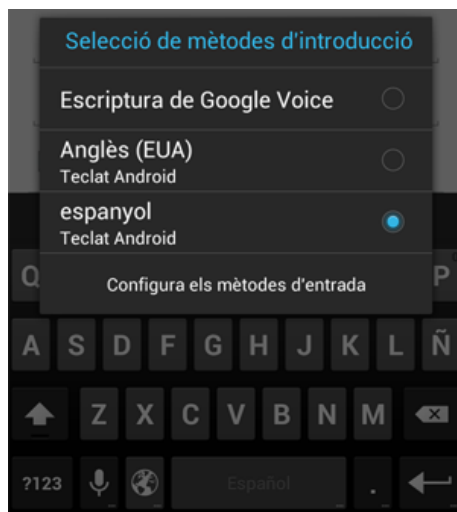
- Activar les majúscules: si es situa el dit sobre la tecla 
- Fer servir els accents: si es manté el dit sobre les tecles de les vocals apareixen les opcions de accentuació.

També és habitual que incorpori la funció de diccionari, amb la qual reconeix automàtic les paraules que comencem a escriure, de manera que podem teclejar les primeres lletres i després triar entre les opcions que en proposa.

També hi ha dispositius que incorporen el reconeixement de veu, amb el qual podrem dictar el nostre text sense haver de teclejar.

Donat que els teclats virtuals estan pensats per facilitar la mobilitat dels dispositius no presenten les característiques idònies per treballar de manera continuada, per exemple, si hem de redactar textos molts

llargs, veurem que no és gaire útil. Per aquest motiu moltes de les tauletes es poden fer servir amb teclats físics.



Il·lustració 24: selecció del reconeixement de veu i de l'idioma



L'smartphone sense teclat virtual

Un dels smartphones més populars i que no fa servir teclat tàctil és el de la marca *Blackberry*. Aquest tret per molts dels seus usuaris és considerat com un avantatge respecte a la resta de telèfons mòbils.

Per altra banda els darrers avenços tecnològics permeten la **projecció de teclats virtuals** sobre qualsevol tipus de superfície. Aquests es fan servir simplement situant els dits damunt de la projecció. Aquests teclats es poden incorporar tant en ordinadors de sobretaula, com tauletes o *smartphones*.



III·lustració: 25: Teclat de projecció. Autoria:
Teemu Mäntynen. Obra amb llicència CC

Monitor/pantalla

Al monitor visualitzem la nostra interacció amb el dispositiu digital. En el cas dels ordinadors de sobretaula, el monitor habitualment és un element separat i diferenciat que es connecta a través d'un cable a la resta de components. En canvi, com ja hem vist, als dispositius mòbils amb tecnologia tàctil, està integrat a l'aparell.



SABER-NE
MÉS

Tipus de pantalles

Consulta l'etiqueta [pantalla](#) al marcadore social, per a saber més sobre les característiques dels diferents tipus de pantalles o monitors.

[\[https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/pantalla\]](https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/pantalla)

Bateria

Aparell constituït per un acumulador o una agrupació d'acumuladors d'electricitat. Els ordinadors portàtils i el dispositius mòbils disposen d'una bateria interna per tal de facilitar el seu funcionament sense connexió a la xarxa elèctrica.

La seva autonomia d'ús varia segons el dispositiu i model. Un cop aquesta es descarrega cal tornar a connectar el dispositiu a la xarxa elèctrica per tornar-la a carregar.

Les bateries actuals més utilitzades són d'ió de liti i es caracteritzen per ser força lleugeres i no contenir elements nocius per al medi ambient.



*Il·lustració: 26: Bateria d'un notebook. Autoria:
John Federico. Obra amb llicència CC
Reconeixement – Compartir Igual 2.0*

TRUCS

Com allargar la durada de les bateries

Consulta l'etiqueta [bateria](#) al marcador social, per llegir algunes recomanacions per allargar la durada de les bateries.

[\[https://groups.diiqo.com/group/cibernarium/content/tag/bateria\]](https://groups.diiqo.com/group/cibernarium/content/tag/bateria)

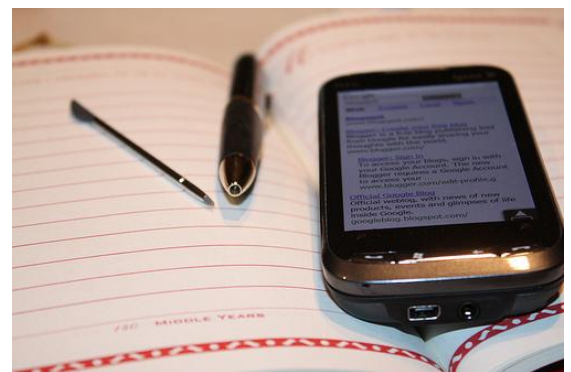
Altres elements del maquinari

Donada la diversitat actual de models d'ordinadors personals poden presentar diferents elements de maquinari ja siguin externs o interns:

- **Lectors, gravadors de CD/DVD:** permeten llegir i enregistrar la informació sobre un dispositiu òptic de memòria externa, el CD o DVD.
- **Escàner:** permet digitalitzar text i material gràfic per introduir-los a l'ordinador.
- **Impressora:** permet reproduir en paper informació generada a l'ordinador. Hi ha impressores que imprimeixen en color, mentre que d'altres treballen en escala de grisos (negre sobre blanc). Hi ha diversos aparells, anomenats multifunció que, a més d'imprimir, funcionen com a fax o escàner.
- **Càmera:** pot estar integrada a l'ordinador, com és el cas de la majoria de dispositius mòbils i alguns ordinadors portàtils o bé tractar-se de càmeres externes que es connecten al dispositiu digital. També està molt estès l'ús de càmeres fotogràfiques digitals que funcionen de manera independent i permeten la captació d'imatges fixes i l'enregistrament de vídeo.
- **Micròfon:** permet introduir i gravar la nostra veu a l'ordinador.
- **Altaveus:** permeten escoltar qualsevol so reproduït des del dispositiu digital.
- **Mòdem:** es tracta d'un perifèric de comunicació i facilita l'accés a Internet. Pot trobar-se com a part del maquinari intern de l'ordinador o bé extern. Habitualment només facilita l'accés a la xarxa a un únic ordinador.
- **Encaminador:** és un perifèric de comunicació que permet que diversos ordinadors situats en un recinte puguin accedir a la xarxa.
- **Estilet:** és un element que es fa servir per interaccionar amb assistents personals digitals (PDAs) i algunes tauletes tàctils o *smartphones*.



Il·lustració 27: Impressora. Autoria: Sir Adavis. Obra amb llicència CC Reconeixement 2.0 Genèrica



Il·lustració 28: Estilet al costat d'un bolígraf de tinta. Autoria: vanhookc. Obra amb llicència CC Reconeixement – Sense obra derivada – Compartir igual 2.0

L'estilet reemplaça al dit per evitar que l'oli natural de les mans d'un es transfereixi a la pantalla.

Connectivitat dels perifèrics

Donada la diversitat de models d'ordinadors i perifèrics caldrà revisar atentament les instruccions d'instal·lació de l'element que vulguem fer servir.

Alguns dels sistemes més utilitzats actualment són:

Connector USB: És el tipus de connexió l'estàndard més utilitzada per als perifèrics amb cable.



Il·lustració 29: Connector USB. Autoria: Teo. Obra amb llicència CC Reconeixement – Compartir igual 2.0

SABER-NE
MÉS

Tipus de connexions

Consulta l'etiqueta [connexions](#) al marcadors social, per a saber més sobre el diferents ports i busos de connexió.

[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/connexions>]

Bluetooth: Connexió sense fils que possibilita la transmissió de veu i dades entre diferents dispositius per radiofreqüència. Les característiques principals són:

1. Facilita la comunicació entre dispositius fixes i mòbils en distàncies curtes sense cables ni connectors. La distància màxima varia segons els dispositius que fem servir però en molts casos se situa entre 1 i 10 metres.
2. Ofereix la possibilitat de crear xarxes sense fils i facilita la sincronització de dades entre equips personals.



Il·lustració: 30: Logotip de Bluetooth

El seu ús és adequat quan pot haver-hi dos o més dispositius en un àrea reduïda sense grans necessitats d'ample de banda. Per exemple, en el cas dels *smartphones* es pot fer servir per connectar-los a una impressora, uns auriculars, l'ordinador de sobretaula, el portàtil o bé a un altre *smartphone*.

Wi-Fi Direct: des de fa uns anys és habitual que els perifèrics més habituals, com les impressores, els discos durs externs, o els escàners, disposin d'aquesta tecnologia que facilita establir connexions amb els ordinadors sense necessitat de cables ni encaminador.⁵



Wi-Fi direct

Els principals avantatges d'aquest sistema és que facilita la connexió entre diferents dispositius i aparells des de diferents punts dins d'un rang suficientment ampli d'espai.

La tecnologia NFC: *Near field communication* (NFC) és una tecnologia de comunicació sense fils, de curt abast, i alta freqüència, que permet l'intercanvi de dades entre dispositius digitals.

Actualment aquesta tecnologia no està encara molt estesa, i per tant, el seu ús és bastant llimitat.

Tot i així, la seva aplicació al comerç electrònic (un dispositiu mòbil a través de l'ús de NFC pot substituir la targeta de crèdit com a mètode de pagament), fa que la seva estandardització i desenvolupament tinguin una gran projecció futura.



Il·lustració 31: Mostra de pagament amb NFC. Autoria: Pierre Metivier. Obra amb llicència CC Reconeixement – Sense obra derivada 2.0



Tap and Go

L'Ajuntament de Barcelona lidera un projecte pioner "Tap and Go" juntament amb altres empreses per fer possible que aquest tipus de pagament sense contacte sigui una realitat a la ciutat de forma generalitzada en tot tipus de serveis a curt termini.

5 Font: [Viquipèdia \[http://ca.wikipedia.org/wiki/Wi-Fi\]](http://ca.wikipedia.org/wiki/Wi-Fi)

Programari

Són els programes o aplicacions que ajuden a traduir el llenguatge que fan servir els ordinadors.

SABER-NE
MÉS

Aprendre més sobre programari

Per tenir més informació sobre el programari, mireu [aquest vídeo explicatiu](#).

[\[http://www.commoncraft.com/video/software-de-computadoras\]](http://www.commoncraft.com/video/software-de-computadoras)

Dintre del programari trobem dos tipus:

Sistemes operatius

Permeten a la resta de programes funcionar de manera adequada, fent possible la interacció amb les parts físiques de l'ordinador i la resta d'aplicacions. A més proveeixen d'una interfície (el que es veu en pantalla) on es mostra tota la informació sobre els processos i eines de control a l'ordinador

IDEA
CLAU

Funció dels sistemes operatius

En termes generals es pot dir que serveixen per realitzar les funcionalitats bàsiques de l'ordinador com desar arxius, fer servir el teclat o solucionar problemes, entre altres. Normalment, els sistemes operatius venen instal·lats per defecte.

Actualment podem diferenciar entre:

1. Els sistemes operatius dels ordinadors de **sobretaula i portàtils**: Windows, Mac OS, Linux, Ubuntu
2. Els sistemes operatius de **dispositius mòbils**: iOS, Android, Windows Mobile, Symbian, Firefox OS.



Il·lustració 32: Podem tenir més d'un sistema operatiu instal·lat. Autoria: Foskarulla. Obra amb llicència CC Reconeixement – Compartir igual 2.0



Semblances entre sistemes operatius

Tot i que existeixen diferents sistemes operatius i diferents versions dels mateixos, tots els que formen part d'un mateix tipus de dispositiu es caracteritzen per realitzar funcions similars.

Abans d'escollir un ordinador o dispositiu mòbil haurem de tenir en compte les característiques del sistema operatiu així com de les prestacions que incorpora. Els factors que influeixen en la decisió d'escollir-ne un o altre poden ser:

- La **simplicitat** o facilitat d'ús.
- El grau de **personalització** que permet.
- La **portabilitat** o sincronització de dades amb altres dispositius.
- Les **actualitzacions** del sistema operatiu.
- La **possibilitat** d'instal·lar programes i aplicacions complementàries.



*Il·lustració 33: Telèfon intel·ligent. Autoria: Sir Movia.
Obra sota llicència CC Reconeixement 2.0*

Programes o aplicacions

És el programari que està destinat a tasques específiques. Per exemple, si necessitem utilitzar la missatgeria instantània o editar una fotografia haurem de disposar d'un programa específic que ho permeti.



Les aplicacions

La popularitat de les aplicacions per a dispositius mòbils també conegudes com a “apps” prové de la seva facilitat d'instal·lació i d'ús i, per altra banda, pel ventall gairebé infinit de tasques i serveis que possibiliten. Gràcies a les aplicacions podem, per exemple, fer cerques mitjançant imatges, escanejar documents o bé rebre notícies sobre un determinat tema. En aquest sentit, és l'usuari qui decideix quines ha d'instal·lar segons les seves necessitats.

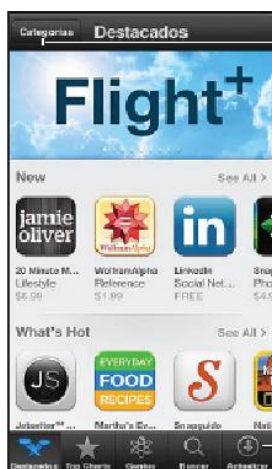
Alguns programes o aplicacions poden venir instal·lats per defecte segons el sistema operatiu o bé el proveïdor d'Internet que ens ha proporcionat el dispositiu (en el cas del *smartphones* o bé de les tauletes). Si afegim o traiem programes o aplicacions, personalitzem l'ordinador o dispositiu d'acord amb les nostres necessitats.



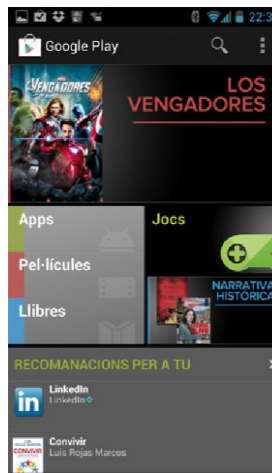
Instal·lació d'aplicacions

Per obtenir aquests programes, en el cas dels ordinadors de sobretaula i portàtils es pot fer en botigues de comerç tradicional especialitzades en informàtica, tot i que la tendència és que cada cop més estiguin disponibles a la xarxa, als llocs web de les companyies o organitzacions subministradores del programari o bé en llocs web o botigues especialitzades en línia.

Pel que fa a les aplicacions per a dispositius mòbils aquestes estan disponibles per a la seva descàrrega a les botigues virtuals. Cada sistema operatiu disposa d'una botiga pròpia. Cal tenir en compte que els programes i aplicacions poden ser gratuïts o bé de pagament.



Il·lustració 34: Captura de l'App Store



Il·lustració 35: Captura de Google Play

Programari de propietat i programari lliure

Pel que fa al tipus de programari podem diferenciar entre:

3. **Programari de propietat** (o programari privatiu), és qualsevol programari amb restriccions en l'ús. Habitualment es pot utilitzar però no copiar o modificar. Normalment el seu codi font no està disponible, o bé, ho està sota restriccions.
4. **Programari lliure** és aquell programari que concedeix a tothom permís per utilitzar-lo, copiar-lo i distribuir-lo amb o sense modificacions i de forma gratuïta o a canvi d'una quota. Això implica, particularment, que el codi font ha d'estar disponible.⁶



Il·lustració 36: Programari instal·lat a un sistema operatiu Ubuntu.

6 Font: [Viquipèdia \[http://ca.wikipedia.org/wiki/Programari_lliure\]](http://ca.wikipedia.org/wiki/Programari_lliure)



Programari lliure de pagament

Tot i que sovint el programari lliure pot ser gratuït no sempre és així donat que la seva filosofia principal és la de la llibertat però sempre tenint en compte que aquesta també inclou poder distribuir de manera comercial el producte.

En resum

Un ordinador o sistema informàtic consta de diversos components que es poden agrupar en dos blocs:

- **El maquinari o hardware.** És la part física de l'ordinador, allò que "es pot tocar". L'ordinador, entès com a màquina inclou el ratolí, el teclat, la pantalla, la impressora, la unitat central...
- **El programari o software.** Són els programes o les instruccions que ens permeten portar a terme les tasques concretes i que controlen el treball del maquinari.

Respecte als elements principals del **maquinari** aquests són:

- La **unitat o maquinari central**, on es troben els elements principals de l'ordinador i que s'acostumen a situar a l'interior de la caixa de l'ordinador mateix:
 - A l'interior de la unitat central hi ha el "cervell de l'ordinador" o CPU, els dispositius de memòria que permeten emmagatzemar les dades i els programes amb què treballa l'ordinador, el dispositiu d'emmagatzematge de dades d'una manera permanent, i altres dispositius com poden ser la targeta gràfica, la targeta de so, la targeta de xarxa, la font d'alimentació...
 - Els **perifèrics** o conjunt de dispositius connectats a la unitat central, que permeten la comunicació d'un equip informàtic amb l'exterior. A través dels perifèrics donem les ordres i introduïm dades a l'ordinador, però també rebem la informació que ens transmet (la visualitzem per la pantalla del monitor, la imprimim, etc.)

Els perifèrics es classifiquen en tres grups, d'acord amb el sentit del flux de les dades que gestionem:

- **Perifèrics d'entrada d'informació.**
- **Perifèrics de sortida d'informació.**
- **Perifèrics d'entrada/sortida d'informació.**



Il·lustració 37: Connexions d'entrada i sortida. Autoria: Chris Pirillo. Obra sota llicència CC Reconeixement – No comercial – Compartir igual 2.0

Respecte al **programari** podem diferenciar entre:

- **Sistema operatiu:** en la major part dels casos ve instal·lat per defecte a l'ordinador i serveix per realitzar les funcionalitats bàsiques com desar arxius, fer servir el teclat o solucionar problemes, entre d'altres.
- **Programes i aplicacions:** és el programari que està configurat per efectuar una sèrie de tasques específiques. Si afegim o traiem programes o aplicacions podem personalitzar l'ordinador o dispositiu segons siguin les nostres necessitats.

Tipus d'ordinadors

Actualment existeixen nombrosos tipus d'ordinadors d'ús personal:

Ordinador de sobretaula

Dispositiu digital dissenyat per fer-lo servir en un lloc fixe, com un escriptori. La major part dels models té els següents elements diferenciats: una torre, un monitor, teclat físic i ratolí.

Habitualment els monitors no disposen de pantalles tàctils encara que darrerament han sorgit alguns models que ja incorporen aquesta tecnologia. De la mateixa manera existeixen d'altres que integren la torre dintre de la pantalla. El seu principal avantatge respecte a la resta de dispositius és que permet un elevat grau de personalització dels components que formen part del maquinari.

Portàtil (*laptop*)

Ordinador personal mòbil transportable. Té les mateixes funcionalitats que els ordinadors de sobretaula; a més de tenir una mida i pes reduït, faciliten treballar sense necessitat de connexió a la xarxa electrònica donat que disposen d'una bateria interna.

Les característiques principals són :

- Pes entre 1 i 4 kilograms.
- Dimensions reduïdes (entre 9 i 17 polzades).
- Major connectivitat sense fils.
- Consta d'una pantalla, teclat, i el ratolí tàctil integrat.



Il·lustració 38: Laptop i Netbook

Dins d'aquesta categoria s'inclouen:

- **Ultraportàtil (*ultrabook*):** és un tipus d'ordinador portàtil que es caracteritza per ser força lleuger i prim comparat amb altres tipus de portàtils. També presenta altres característiques avançades com l'encès instantani i pantalla tàctil.
- **Netbook:** ordinador portàtil de dimensions reduïdes, cosa que facilita la seva mobilitat i autonomia.

Tauleta

És un tipus d'ordinador portàtil, de mida superior a un *smartphone*, format per un únic component amb pantalla tàctil amb la qual s'interactua amb els dits o amb un estilet. Tot i que per al seu funcionament no necessiti el teclat físic o el ratolí, aquests es poden afegir amb una base externa.

Smartphone

Telèfon mòbil que fa servir un sistema operatiu propi i que té capacitats de computació i connectivitat superiors a les de la telefonia mòbil tradicional.



Il·lustració 39: Diferents models de telèfons intel·ligents

PDA

Ordinador portàtil de mides reduïdes dissenyat originàriament com a agenda electrònica i amb un sistema de reconeixement d'escriptura.

Lector de llibre digital (e-readers)

Són dispositius electrònics portàtils que han sigut dissenyats per facilitar la lectura de llibres digitals (també coneguts com a *e-books*) i altres publicacions en format electrònic. Poden presentar elements d'interacció i es caracteritzen per fer servir el sistema de tinta electrònica que millora la lectura en pantalles digitals.



*Il·lustració 40: Exemple d'e-reader. Autoria: Jules Holleboom.
Obra sota llicència Reconeixement - No comercial - Compartir Igual*

Generar i emmagatzemar informació

L'ús dels diferents programes i aplicacions facilita que puguem fer servir tot tipus d'informació (text, música, fotografia...) en format digital i a més que puguem realitzar les nostres pròpies creacions.

Per iniciar-nos amb els primer treballs amb l'ordinador cal tenir en compte alguns conceptes bàsics relacionats amb el tractament dels continguts digitals:

Arxiu informàtic

Un fitxer o arxiu informàtic és un conjunt d'informació que s'emmagatzema en un suport digital (un disc dur, un llapis de memòria, un *smartphone*, etc.) i que pot ser llegit per un sistema informàtic (com un ordinador, un lector de vídeo, un reproductor de DVD, etc.).



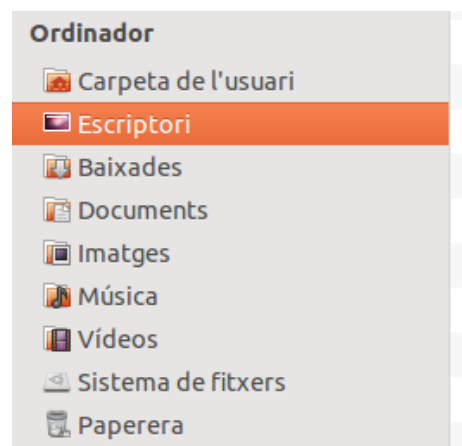
Identificar arxius

El nom de l'arxiu i la seva extensió (tres o quatre lletres precedides d'un punt, després del nom) permeten identificar-lo i diferenciar-lo d'un altre.

L'extensió d'un fitxer ens indica el tipus d'informació que conté (si es tracta d'una imatge, d'un text, etc.) i a més del procediment o programa que s'ha fet servir per processar aquesta informació.

Alguns exemples:

Barcelona.zipFitxer comprimit
Barcelona.jpg.....Fitxer d'imatge
Barcelona.doc.....Fitxer de document
Barcelona.xls.....Fitxer de full de càlcul
Barcelona.html.....Fitxer de pagina web
Barcelona.avi.....Fitxer d'àudio



Il·lustració 41: Captura de pantalla d'una estructura de carpetes per classificar arxius per tipus

Algunes de les extensions més habituals són:

.exe	Fitxer executable d'una aplicació
.dll	Llibreria d'una aplicació
.ini	Fitxer de configuració
.ppt	Fitxer de presentació Power Point
.xls/xlsx	Fitxer de MS Excel
.pdf	Format de document portàtil
.doc/docx	Formats de text
.txt	
.mp3	Formats d'àudio
.midi	
.wav	
.jpg	Formats d'imatge
.gif	
.png	
.bmp	
.tiff	
.mov	Formats de vídeo
.avi	
.mpg	
.divx	

Mida dels arxius

El byte és la unitat mínima d'informació amb què treballen els ordinadors. S'utilitza principalment per designar la quantitat de memòria de l'ordinador i dels sistemes d'emmagatzematge. Les altres unitats es calculen en relació al byte:

Nom	Símbol	Equivalència
Byte	B	
Kilobyte	KB	1.000 B
Megabyte	MB	1.000 KB
Gigabyte	GB	1.000 MB
Terabyte	TB	1.000 GB

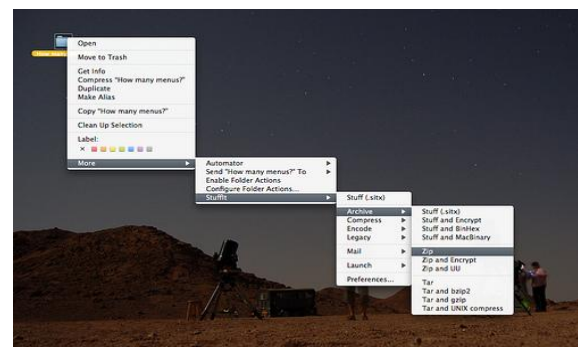


Capacitats i mesures en l'ús pràctic

- Mitjançant d'un servei de correu electrònic com ara Gmail, el màxim que podem enviar és un arxiu o document adjunt que no superi els 25 MB.
- En un CD-R habitualment podem afegir dades fins al 650 MB.
- En un DVD habitualment podem emmagatzemar dades fins a 4,7 GB.
- Les targetes de memòria externa poden ser de 2, 4, 8, 16, 32, 64 GB, etc.

Sistemes de compressió i descompressió

De vegades els arxius són massa voluminosos, i per tant, si els volem desar en un sistema d'emmagatzematge o bé, per exemple, enviar-los per correu electrònic necessitem reduir-ne la mida.



Il·lustració 42: Captura de finestres de compressió amb Mac OS X. Autoria "Withassociates". Obra sota llicència CC Reconeixement – Compartir Igual

En aquests casos podem fer servir programes de compressió que permeten:

9. Reduir el volum dels arxius o carpetes que hàgim de transferir a altres suports amb una capacitat menor.
10. Estalviar espai d'emmagatzematge, per exemple, en el cas d'informació que no hàgim d'utilitzar durant un temps.
11. Transferir aquesta informació amb més rapidesa per la xarxa.

Cal tenir en compte que fer servir aquests arxius també necessitarem tenir instal·lats programes al dispositiu per descomprimir-los. Sense aquests programes no els podrem obrir.



SABER-NE
MÉS

El programari compressor

Consulteu l'etiqueta [compressió](#), per saber més sobre el funcionament d'aquests programes i alguns exemples.

[\[https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/compressi%C3%B3\]](https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/compressi%C3%B3)



SABIES
QUE...

Formats més comprimits

Per altra banda els arxius també es poden modificar canviant el format, és a dir, l'extensió que fan servir. Per exemple, els programes d'edició d'imatges, vídeo i àudio faciliten modificar el format dels arxius per tal de reduir-ne el pes, i també existeixen programes específics que faciliten poder modificar el formats dels arxius.

Emmagatzematge

Els diferents arxius (documents, fotografies, cançons...), programes i aplicacions es desen habitualment a la memòria interna de l'ordinador.

Però també existeixen altres solucions d'emmagatzematge, i que podem fer servir en funció de les característiques de l'ordinador o dispositiu que fem servir.

L'ús d'aquestes eines facilita:

- **Alliberar la memòria interna de l'ordinador;** com la memòria interna es caracteritza per tenir una capacitat màxima, en el cas de que vulguem emmagatzemar molta informació que no utilitzem habitualment, és recomanable fer servir altres tipus d'eines d'emmagatzematge.
- **Transferir les dades a un altre dispositiu:** aquestes eines, sempre que siguin compatibles, amb els ordinadors o dispositius que fem servir faciliten compartir i transferir arxius i informació.
- **Realitzar còpies de seguretat de la informació valuosa:** els aparells poden fallar i per tant és recomanable tenir una còpia dels arxius que considerem importants fora de la memòria interna.

Els més habituals són:

Memòria USB: És el dispositiu portàtil més habitual per emmagatzemar qualsevol tipus de fitxer. És de reduïdes dimensions, gran capacitat i velocitat de lectura. Es connecta als ordinadors portàtils i de sobretaula amb un port USB.

Disc dur extern: És un disc dur que es pot transportar fàcilment i tot i que hi ha models de capacitat reduïdes acostumen a tenir grans capacitats d'emmagatzematge. Es connecten als ordinador portàtils i de sobretaula a través de cables USB o bé sense fils (Wi-Fi Direct) Hi ha alguns models que faciliten la connexió al televisor per reproduir els arxius de vídeo i d'àudio. Aquests reben el nom de discs durs multimèdia.



Il·lustració 43: Les memòries USB són fàcils de transportar. Autoria: Ambuj. Obra sota llicència CC Reconeixement 2.0 Genèrica

Còpies de seguretat

Els discs durs externs s'acostumen a fer servir per fer còpies de seguretat de la informació que desem a l'ordinador o bé per emmagatzemar arxius de gran pes com són els multimèdia.



Targetes de memòria: Hi ha molts tipus de targetes de memòria: CF, SD, MiniSD, XD, MS.. i que es poden inserir en alguns dispositius mòbils, càmeres digitals i també als ordinadors que disposin de lectors de targetes.

SABER-NE
MÉS

Diferents tipus de targetes

Per a saber-ne més sobre les diferents tipologies de targetes es pot consultar el següent article de la [Viquipèdia](#):

[\[http://ca.wikipedia.org/wiki/Targeta_de_Mem%C3%B2ria\]](http://ca.wikipedia.org/wiki/Targeta_de_Mem%C3%B2ria)

Magatzems virtuals: actualment existeixen nombrosos serveis que ens permeten emmagatzemar informació al núvol, és a dir, a Internet; de manera que si els tenim configurats als diferents dispositius que fem servir, es sincronitzaran i tindrem accés a la mateixa informació.

El seu funcionament és molt senzill: simplement hem de seleccionar els arxius i pujar-los a l'aplicació, on podrem organitzar-los per carpetes.

Alguns exemples d'eines més utilitzades actualment que ens proporcionen magatzems virtuals permanents són Dropbox (<http://www.dropbox.com>), Google Drive (<http://drive.google.com>), Skydrive: (<https://skydrive.live.com>) o iCloud (<http://www.icloud.com>).



Il·lustració 44: La informació al núvol també és segura, segons la configuració dels paràmetres de privacitat. Autoria: FutUndBeild. Obra sota llicència CC Reconeixement 2.0 genèrica

Altres eines són:

CD: Disc òptic. Els discs CD-R només es poden gravar una vegada, mentre que els discs CD-RW permeten escriure i esborrar moltes vegades.

DVD: Disc òptic. Físicament és semblant a un CD però amb una tècnica d'emmagatzemament diferent que permet molta més capacitat.

IDEA
CLAU

Enregistrament de CD i DVD

Per llegir o gravar un CD o DVD, l'ordinador necessita disposar d'un lector o gravadora de CD o DVD.

Connectivitat a la xarxa

Per accedir a Internet des d'un dispositiu digital existeixen proveïdors de serveis d'Internet amb els quals es pot contractar la tarifa que s'adeqüi millor a les nostres necessitats.

En aquest sentit cal diferenciar entre:

La tecnologia que facilita la connexió en un lloc fixe, ja sigui el domicili o bé el lloc de treball, com per exemple:

1. **L'ADSL** (Línia d'Abonat Digital Asimètrica): És la connexió més utilitzada actualment i permet establir connexions permanents, les 24 hores del dia, d'alta velocitat. Aquesta tecnologia fa servir la línia telefònica convencional i facilita alhora la connexió a Internet i les trucades telefòniques.
2. **Fibra òptica**: És un altre mitjà de transmissió de dades que facilita connexions a alta velocitat. Consisteix en un fil de material transparent, vidre o materials plàstics, a través del qual s'envien senyals de llum que representen les dades que es transmeten. En tractar-se d'un cablejat independent de la línia telefònica convencional encara no s'ha estès de manera majoritària, però cada cop més companyies ofereixen aquest servei.



Il·lustració 45: Indicadors lluminosos d'un encaminador. Autoria: Pashazade. Obra sota llicència CC Reconeixement-No Comercial-Compartir Igual

Altra tecnologia s'associa als dispositius mòbils, com per exemple:

1. **3G**: és l'abreviació de "tercera generació" de transmissió de veu i dades a través de la telefonia mòbil mitjançant UMTS (Universal Mobile Telecommunications System). Es tracta d'una progressió de la tecnologia 2G (GSM i GPRS), que va ser dissenyada inicialment per a la transmissió de veu i text. L'estàndard 3G possibilita la transferència de tot tipus de dades (trucades telefòniques i de vídeo, descàrrega de programes, intercanvi de correus i missatgeria instantània) i l'augment de la velocitat de l'ample de banda que fem servir.

Al nostre país els proveïdors de telefonia mòbil ofereixen serveis de connectivitat que es basen en la tecnologia GPRS (que també permet la transmissió de dades) i 3G. El més habitual per tenir connexió a Internet al nostre *smartphone* o dispositiu mòbil és contractar una tarifa de dades (amb un consum màxim).

2. **4G**: incrementa encara més la velocitat en la transmissió de dades, però el seu ús està limitat de moment a uns pocs països. A l'estat espanyol, el desplegament de les xarxes de 4G va començar al juliol de 2013. Es preveu que els propers anys aquest sistema s'implementi de manera generalitzada.



Il·lustració 46: La mobilitat ha canviat hàbits socials. Autoria: Dave Lawler. Obra sota llicència CC Reconeixement-No Comercial-Compartir Igual



La targeta SIM

Un cop el proveïdor d'accés a Internet ens proporcioni la corresponent targeta SIM i la inserim al dispositiu mòbil, tindrem accés a la xarxa.

Per altra banda, als darrers anys s'ha estès l'ús de les **xarxes sense fils** que faciliten la connexió de tot tipus de dispositius (ordinadors, tauletes, lectors de llibres electrònics, telèfons intel·ligents) i que es coneix amb el nom de *Wi-Fi* o xarxa sense fils.

Les característiques d'aquest sistema són:

1. Es necessita un punt d'accés (*hot spot* en anglès). Als domicilis particulars, per exemple, fem servir encaminadors (*routers*) sense fils per utilitzar aquest tipus de connexió.
2. Per seguretat acostumen a estar protegits amb contrasenya, tot i que també en trobem senyals obertes.
3. El seu camp d'acció és limitat: té un abast d'uns 20 metres en espais tancats i a l'aire lliure té un abast més ampli.
4. Facilita una connectivitat més ràpida i no comporta un consum de la tarifa de dades.



Il·lustració 47: Icona de Wifi



Il·lustració 48:
Imatge
identificativa de la
connexió sense fils

Actualment, cada cop més disposem d'aquesta tecnologia de manera gratuïta en espais públics com biblioteques, museus, parcs, cafeteries o centres comercials. Això facilita l'accés a Internet des de qualsevol lloc i pot ser de gran utilitat, per exemple, quan realitzem un viatge a un altre país i no disposem de la nostra connexió habitual.



Punts d'accés wi-fi

A Barcelona l'ajuntament disposa de punts d'accés gratuïts pels ciutadans que es poden consultar al [web de l'ajuntament](http://www.bcn.cat/barcelonawifi/ca/welcome.html).
[\[http://www.bcn.cat/barcelonawifi/ca/welcome.html\]](http://www.bcn.cat/barcelonawifi/ca/welcome.html)

Els dispositius mòbils ja tenen incorporat els components necessaris per a la connexió a Internet. En canvi, per als ordinadors de sobretaula a sovint cal connectar altres aparells, com ara:

Mòdem: Es tracta d'un perifèric de comunicació i facilita l'accés a Internet a un únic ordinador. Pot trobar-se com part del maquinari intern de l'ordinador o bé extern. El seu ús associat a les xarxes telefòniques ja no és tan habitual donat que és molt més lent que l'ADSL i no permet la connexió a Internet i fer trucades de manera simultània.

Per altra banda, als darrers anys, associats a la mobilitat dels ordinadors portàtils, han sortit els mòdems o llapisos USB que inclouen una targeta SIM que facilita la connexió via 3G.

Encaminador: És un perifèric de comunicació que permet que diversos ordinadors situats en un recinte puguin accedir a la xarxa. Es fa servir habitualment en les connexions via ADSL o de fibra òptica des de domicilis particulars i acostuma a facilitar les connexions via *Wi-Fi*. També es pot fer servir per a connexions 3G.



Il·lustració 49: Els encaminadors permeten la connexió a Internet

Introducció al treball amb l'ordinador

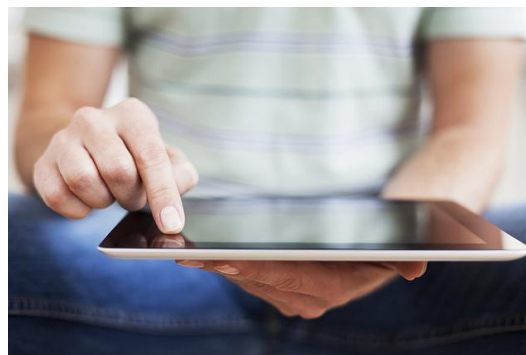
Els diferents dispositius que hem vist poden fer-se servir com a eines que ens ajudaran en la nostra activitat professional o bé per realitzar tasques diàries o be d'oci. Escollir-ne un o altre dependrà de les nostres necessitats.

A trets generals es pot dir que el **ordinadors de sobretaula** i portàtils estan orientats a:

- La creació de continguts textuais
- i l'emmagatzematge d'informació.

Els **dispositius mòbils** en canvi estan més orientats a:

- la reproducció d'arxius multimèdia,
- la connectivitat a la xarxa,
- la gestió de l'agenda, esdeveniments i contactes,
- el suport per prendre notes o realitzar gràfics i dibuixos.



Il·lustració 50: Utilitzem el dit per interaccionar amb la tauleta. Autoria: Ebayink. Obra sota llicència CC Reconeixement-No Comercial-Compartir Igual 2.0

A més també poden facilitar, sobretot les tauletes, la gestió de documents senzills a través d'aplicacions simplificades de processadors de text o els fulls de càlcul, entre altres.

Cal dir que aquesta diferenciació però cada vegada més es fa menys clara donat que, per una banda, els dispositius mòbils poden incorporar perifèrics que permeten la seva adaptació per la creació de continguts i, per l'altra, els ordinadors i portàtils poc a poc incorporen característiques dels dispositius mòbils, com la tecnologia tàctil, per tal de fer que el seu ús sigui més intuïtiu per l'usuari.



Dispositius tàctils

Els dispositius que fan servir la tecnologia tàctil es caracteritzen per la seva simplicitat i facilitat d'ús. Es tracta d'aparells força intuïtius i el procés d'aprenentatge que l'usuari ha de fer per familiaritzar-se amb el seu ús es força més curt.

Elements inicials de treball amb l'ordinador

Per començar a treballar amb els ordinadors el primer que cal fer és engegar-los, com qualsevol altre aparell electrònic.

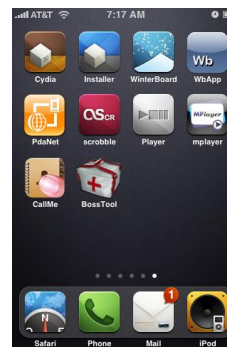
Les característiques d'encesa varien segons el dispositiu. Els ordinadors i portàtils, per exemple, es caracteritzen per presentar senyals lluminoses que ens indiquen que el procés s'ha iniciat.

L'escriptori o pantalla inicial

És la primera pantalla que apareix quan s'engega l'ordinador i des de la qual tenim accés als elements fonamentals del dispositiu.



Il·lustració 52: Pantalla d'inici de Windows



Il·lustració 51: Pantalla d'inici d'un iPhone

L'escriptori és un espai molt personalitzable. Podem configurar-lo amb accessos directes a programes o aplicacions, desmar informació o bé agrupar-la en carpetes. També es pot personalitzar la imatge de fons.

La presentació de la informació

Icones, carpetes i arxius

La informació digital es representa de manera gràfica a l'ordinador a través d'icones que faciliten la identificació de la informació.

Les icones

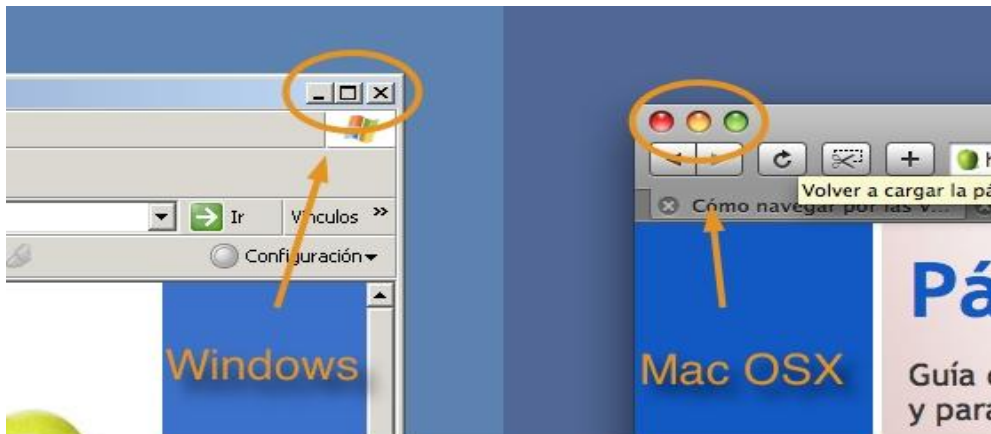
Una icona és una imatge que il·lustra i identifica un fitxer, carpeta, programa o aplicació.



El arxius, tal i com hem comentat, poden ser fotografies, documents, vídeos o textos, entre d'altres. Les carpetes ens permeten agrupar els continguts digitals, ja siguin fitxers o programes.

El sistema de finestres

La major part de sistemes operatius dels ordinadors de sobretaula i portàtils es caracteritzen per presentar la informació en forma de finestres. És a dir, quan obrim un programa o carpeta s'obre un marc rectangular o podem visualitzar la informació que conté.⁷



Il·lustració 53: Imatge de dos tipus diferents de botons de finestra

A la part superior dreta o esquerra, segons el sistema operatiu, podem:

- **Maximitzar:** fa que la finestra activa en el cas de Windows, per exemple, ocupi tot l'espai de l'escriptori, o bé s'adapti a la mida òptima, en el cas de MacOSX.
- **Minimitzar:** redueix la finestra activa a un botó a la barra de tasques o al fons de la finestra.
- **Tancar:** tanca la finestra activa del programa, carpeta, arxiu, etc. que s'estava utilitzant.



Les finestres

El sistema de finestres facilita la simultaneïtat de tasques i que puguem gestionar la informació que volem visualitzar en tot moment a l'escriptori. Per exemple, podem treballar amb dues finestres simultàniament o bé recuperar la informació que hem minimitzat.

Les aplicacions

Quan obrim les aplicacions dels dispositius mòbils (*apps*) aquestes ocupen la pantalla sencera del dispositiu que fem servir. Els sistemes operatius permeten recuperar la informació de les aplicacions obertes i tancar-les.

7 Font de la imatge: [Web Pasateamac \[http://www.pasateamac.com/como-navegar-por-las-ventanas-del-mac/\]](http://www.pasateamac.com/como-navegar-por-las-ventanas-del-mac/)

Salut i ordinadors

Cal tenir en compte que el treball continuat amb un ordinador pot comportar trastorns relacionats amb:

- la fatiga visual
- la fatiga mental
- l'aparició de microtraumatismes en els dits o els canells

Per tal de reduir aquest riscs és important que tinguem en compte els següents elements:

Visuals: La distància dels ulls a la pantalla hauria de ser entre 60-70 centímetres, l'angle visual entre 10 i 20° per sota de la línia de l'horitzó i l'angle format per la línia de visió i la tangent de la pantalla haurà de ser de 90°.

Il·luminació: Les llums fluorescents han de filtrar-se per eliminar el parpelleig d'alta freqüència, que causa mal de cap i fatiga ocular. El més convenient és utilitzar un llum de sobretaula regulable.

La cadira: És recomanable l'ús d'una cadira giratòria amb rodes de suport, alçada i respall regulable, amb el seient flexible i transpirable. Altres recomanacions generals són:

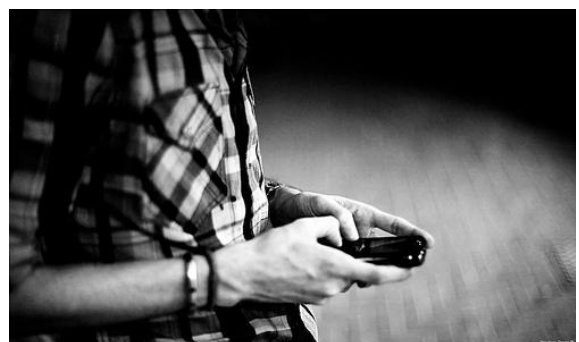
- Cal evitar girs bruscos o mantinguts del tronc i del cap, mantenir l'avantbraç i la mà alineats (fins i tot, si escau, pot ser útil la utilització d'un recolzacanells).
- L'angle entre el braç i l'avantbraç hauria de ser superior a 90°.
- També és convenient treballar en un entorn ordenat i disposar d'espai per col·locar el maquinari que es faci servir i els documents de manera que ens sigui còmode treballar-hi.
- Per reduir la fatiga visual, també és aconsellable realitzar aturades quan estem treballant durant moltes hores davant del monitor i netejar periòdicament la superfície de visió (pantalla o filtre).
- En cas de fatiga muscular, o durant les pauses, és molt útil fer alguns exercicis de relaxació que consisteixen a moure i girar el cap lateralment.⁸

Per altra banda cal tenir en compte que els ordinadors portàtils i els dispositius mòbils no s'han dissenyat per fer-los servir de manera continuada. Alguns dels riscos associats a l'ús d'aquests ordinadors són:

- **Improvissació del lloc de treball:** la mobilitat d'aquests dispositius pot fer que treballem en llocs que no siguin adequats
- Dimensions reduïdes i **manca d'adaptabilitat:** el teclat i la pantalla són més reduïts i no existeix la possibilitat d'adaptar l'equip a la persona, per tant pot comportar que no tinguem una bona postura.



*Il·lustració 54: Un estetoscopi a sobre d'un portàtil.
Autoria: Jfcherry. Obra sota llicència CC Reconeixement –
Compartir igual 2.0*



*Il·lustració 55: Tinguem en compte les recomanacions de seguretat també en l'ús de dispositius mòbils. Autoria: Stephan Geyer. Obra sota llicència CC Reconeixement –
No comercial – Sense obra derivada.*

8 Font: [Web de l'Xtec \[http://www.xtec.cat/fadulcs/competic/materials/m1/t1/m1t1_09/index.htm\]](http://www.xtec.cat/fadulcs/competic/materials/m1/t1/m1t1_09/index.htm)

SABER-NE
MÉS

L'ergonomia

Consulteu l'etiqueta [ergonomia](#) al marcadore social, per obtenir més informació.

[\[https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/ergonomia\]](https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/ergonomia)

Algunes recomanacions de seguretat

Per tal de protegir la informació que fem servir habitualment a l'ordinador és recomanable protegir l'accés amb algun sistema de protecció, per tal d'evitar que una tercera persona pugui accedir a la informació que hi desem.

En el cas dels ordinadors de sobretaula i portàtils és recomanable que creem un compte d'usuari, i protegir l'accés amb una contrasenya. D'aquesta manera ens assegurarem que cap persona que no conegui la contrasenya no pugui accedir a les nostres dades.

En el cas del dispositius mòbils és recomanable tenir configurat el bloqueig de la targeta SIM i a més configurar un sistema de bloqueig de pantalla. Cal tenir en compte que la mobilitat implica que aquests dispositius siguin més susceptibles de robatori o pèrdua.



*Il·lustració 56: Contrasenya en un dispositiu mòbil.
Autoria: Pieter Ouwerkerk. Obra sota llicència CC
Reconeixement – No comercial.*

SABER-NE
MÉS

Més sobre seguretat

Consulteu l'etiqueta [seguretat](#) al marcadore social, per obtenir més informació.

[\[https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/seguretat\]](https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/seguretat)

Per altra banda cal tenir en compte la importància d'actualitzar els sistemes operatius. Aquests es caracteritzen per la seva revisió i actualització per tal de millorar funcionalitats i detectar possibles errades de seguretat. Generalment els sistemes operatius es configuren de manera predeterminada amb l'opció d'actualitzacions automàtiques i aquestes s'instal·len si es disposa de connexió a Internet.

 SABER-NE
MÉS

Actualitzar el sistema operatiu

Consulteu l'etiqueta [actualitzacions](#) al marcador social, per obtenir més informació.

[\[https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/actualitzacions\]](https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/actualitzacions)

 SABER-NE
MÉS

Més informació sobre dispositius digitals

Consulteu l'etiqueta [IT01](#) al marcador social, per obtenir més informació.

[\[https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/IT01\]](https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/IT01)