

Universitat de Lleida

Guia de migració a *Programari
lliure* de la Universitat de
Lleida

JAVIER ARÁNTEGUI

VICERECTORAT D'INFRAESTRUCTURES I TECNOLOGIES DE LA
INFORMACIÓ

Guia de migració a *Programari lliure* de la Universitat de Lleida

Javier Arántegui
Vicerectorat d'Infraestructures i Tecnologies de la Informació
Universitat de Lleida

Guia de migració a Programari Lliure de la Universitat de Lleida

© Vicerectorat de Infraestructures i Tecnologies de la Informació (UdL), 2004

S'autoritza la reproducció total o parcial del present document citant la procedència.

Totes les marques citades en el text són propietat dels seus respectius propietaris

En l'elaboració d'aquesta Guia s'ha utilitzat exclusivament programari lliure. S'ha utilitzat Linux com a sistema operatiu, TEX_{MACS} per a elaborar el text i realitzar la composició, Gimp per a capturar i editar les imatges, Xfig per a realitzar els gràfics vectorials, OpenOffice.org com a full de càlcul i Ghostscript per a obtenir les versions en pdf.

Índex

Llista de taules	8
Llista de figures	9
Pròleg	10
1 Alguns aspectes clau	12
1.1 Programari propietari	12
1.2 Programari lliure	12
1.3 Tipus de llicència	13
1.3.1 GPL (Llicència Pública General)	13
1.3.2 LGPL (Llicència Pública General Menor)	13
1.3.3 Llicència BSD	14
1.4 Principals distribucions de Linux	14
1.4.1 Red Hat	15
1.4.2 Fedora	15
1.4.3 SUSE	15
1.4.4 Mandrake	15
1.4.5 Debian	15
1.4.6 Distribuciones LiveCD	16
1.4.6.1 Knoppix	16
1.4.6.2 Gnopix	16
1.4.6.3 Quantian	16
1.5 Escriptoris gràfics	16
1.6 Experiències de migració en la UdL	17
1.6.1 Programa de càlcul simbòlic en les pràctiques de <i>Càlcul y Estadística i Àlgebra</i> de l'ETSEA	17
1.6.2 Servidors de l'Àrea de Sistemes i Comunicacions (ASIC)	17
1.7 Nivells de migració	17
2 Situació actual de la UdL	18
2.1 Maquinari	18
2.2 Programari	18
2.2.1 Llicències subvencionades per l'ASIC	18
2.2.2 Contractes amb Microsoft	18
2.2.3 Llicències d'altres àrees i serveis	19
2.3 Personal assignat als campus	19
3 Per què migrar?	20
3.1 Reducció de costos	20
3.2 Seguretat	20
3.2.1 Virus	20
3.2.2 Establiat	21
3.2.3 Format dels documents	21
3.3 Idioma	21
3.4 Llibertat	21
3.5 Fomenta el respecte per la propietat intel·lectual	21
3.6 Afavoreix el desenvolupament	22

3.7	Diversitat	22
3.8	Avantatges per al estudiantat	22
3.8.1	Facilitat de distribució	22
3.8.2	Oportunitats laborals	22
3.9	Preocupacions típiques dels usuaris	23
4	Accions de promoció	25
4.1	Campanya <i>Lliure!</i>	25
4.2	Certificats de competència <i>Lliure!</i>	25
4.3	Premi de la UdL al millor programa lliure	26
4.4	Conferències i cursos	26
4.5	Repartiment de CDs	26
4.6	Altres vies de promoció	27
5	Programa de migració	28
5.1	Pla de migració en tres anys	28
5.1.1	Any 1: El programari lliure arriba a la UdL	28
5.1.2	Any 2: Primeres migracions a Linux	28
5.1.3	Any 3: Migracions habituals a programari lliure	28
5.2	Presupost	30
5.2.1	Escenari 1: Programari propietari	30
5.2.1.1	Maquinari	30
5.2.1.2	Sistema operatiu dels ordinadors nous	31
5.2.1.3	Programari	31
5.2.1.4	Formació	32
5.2.1.5	Personal	32
5.2.1.6	Promoció	33
5.2.1.7	Resum	33
5.2.2	Escenari 2: Migració a programari lliure sense modificar els contractes amb Microsoft	34
5.2.2.1	Maquinari	34
5.2.2.2	Sistema operatiu dels ordinadors nous	34
5.2.2.3	Programari	34
5.2.2.4	Formació	35
5.2.2.5	Personal	35
5.2.2.6	Promoció	36
5.2.2.7	Resum	36
5.2.3	Escenari 3: Migració a PL amb adaptació del contracte amb Microsoft	37
5.2.3.1	Maquinari	37
5.2.3.2	Sistema operatiu dels ordinadors nous	37
5.2.3.3	Programari	37
5.2.3.4	Formació	37
5.2.3.5	Personal	37
5.2.3.6	Promoció	37
5.2.3.7	Resum	37
5.2.4	Comparativa dels tres pressupostos	38
6	Alternatives lliures a programari propietari	40
6.1	Suite ofimàtica: OpenOffice.org	41
6.2	Processador de textos	43
6.2.1	T _E X _{MACS}	43
6.2.2	L ^A T _E X	43
6.3	Fulla de càlcul: Gnumeric	44
6.4	Suite d'Internet: Mozilla	45
6.5	Edició d'imatges: Gimp	46

6.6	Programes d'estadística	46
6.6.1	Interface gràfica: StatistX	47
6.6.2	Interface de text: R	47
6.7	Càlcul simbòlic: Maxima	47
6.8	Càlcul numèric	48
6.8.1	Octave	48
6.8.2	Euler	49
6.9	CAD: QCad	49
6.10	Gestió de projectes	50
6.10.1	MrProject	50
6.10.2	Ganntproject	50
6.11	Edició de gràfics vectorials	50
6.11.1	Sodipodi	50
6.11.2	Xfig	51
6.12	Bases de dades	51
6.13	Xarxes de MS Windows: Samba	52
Apèndix A. Programari adquirit en 2003		54
Apèndix B. Programari adquirit per la UdL sense gestió de l'ASIC		57
Apèndix C. Documentació relativa als contractes amb Microsoft		58

Llista de taules

Inventari de maquinària del 12 de gener de 2004 segons l'Àrea de Finances de la UdL.	18
Cost de les retribucions, segons els pressupostos del 2004, del personal de l'ASIC assignat als campus.	19
Reducció en l'ús de programari propietari durant la migració.	28
Planificació de les activitats a realitzar durant el primer any.	29
Evolució en el nombre d'ordinadors en els pròxims cinc anys.	30
Cost del maquinari.	31
Cost de les llicències dels sistemes operatius en els PCs nous.	31
Cost dels contractes amb Microsoft projectats per als pròxims cinc anys.	31
Cost del programari estimat per als pròxims 5 anys.	31
Estimació del cost a causa de la utilització de programari propietari sense llicència.	32
Cost total del programari (sense contar el sistema operatiu dels ordinadors nous)	32
Cost de la formació de PDI i PAS	32
Assignació de l'ASIC als campus juntament amb el seu cost econòmic.	32
Temps total dedicat a la instal·lació de programari propietari en els ordinadors nous.	33
Dedicació anual al manteniment i assistència mantenint la plantilla actual.	33
Costos de personal garantint una assistència mínima de 8 h per ordinador i any.	33
Partida destinada a promocionar l'ús de programari legal en la UdL.	33
Costos totals de l'opció basada en la utilització de programari propietari.	33
Percentatges de reducció de l'ús de programari propietari durant la migració a programari lliure.	34
Cost dels sistemes operatius dels ordinadors nous en un escenari de migració a programari lliure.	34
Evolució de la despesa en programari propietari al migrar a programari lliure.	34
Evolució del cost a causa de l'ús de programari il·legal.	35
Despesa en programari propietari en migrar a programari lliure.	35
Despeses de formació considerant un increment d'un 20 % durant la migració	35
Estimació del temps de dedicació pel personal de l'ASIC assignat als campus per ordinador i any	35
Nombre d'hores anual dedicat a la instal·lació de programari en ordinadors nous.	35
Temps necessaris per a portar a terme la migració dels equips existents.	35
Temps totals de dedicació a l'assistència durant la migració a programari lliure.	36
Despeses degudes al personal durant els pròxims cinc anys.	36
Despeses de promoció de programari lliure.	36
Resum de les despeses en un escenari de migració a programari lliure.	36
Cost dels contractes de Microsoft renegociats a la baixa.	37
Cost total dedicat a programari propietari.	37
Resum del pressupost en l'escenari de migració en el que s'han pogut renegociar els contractes amb Microsoft.	37
Resum dels tres pressupostos. L'Escenari 1 és Programari propietari, el 2 migració a programari lliure i el 3 és la migració amb la renegociació del contracte amb Microsoft.	39
Principals alternatives de programari lliure al programari propietari.	40

Llista de figures

Mentre a Microsoft Windows proporciona tots els elements del sistema operatiu i de l'entorn gràfic d'escriptori, en Linux els elements que formen el sistema operatiu i l'entorn gràfic són independents.	14
Mostres d'escriptoris gràfics per a Linux. a) KDE mostrant el menú de programes i el gestor d'arxius b) Gnome.	16
Sempre que es fa un canvi cal vèncer una dificultat. L'objectiu és reduir-la tant com sigui possible. a) Migració desitjable d'un usuari típic, la seva situació final és millor que la inicial. b) Situació final pitjor que la inicial, no cal canviar.	24
Pressupostos dels costos de migració: a) Sistema operatiu dels ordinadors nous, b) Programari, c) Formació, d) Personal i i) Promoció. L'Escenari 1 és programari propietari, el 2 migració a programari lliure i el 3 és la migració amb la renegociació del contracte amb Microsoft.	38
a) Evolució del cost total anual, b) Cost total sense maquinari. L'Escenari 1 és programari propietari, el 2 migració a programari lliure i el 3 és la migració amb la renegociació del contracte amb Microsoft.	39
Principals mòduls de OpenOffice.org: a) Writer, b) Calc, c) Impressos i d) Math.	42
TEX _{MACS} com a) processador de textos WYSIWYG, b) interface gràfic del programa de càlcul simbòlic Maxima.	43
Kile és una interface gràfica integrada per L ^A T _E X.	44
Gnumeric és el millor full de càlcul lliure.	44
Aquests són els quatre mòduls principals de Mozilla: a) Navegador d'Internet, b) client de correu electrònic, c) editor de pàgines web i d) agenda.	45
Àrea de treball de Gimp amb la caixa d'eines principal.	46
Diferents aproximacions als programes d'estadística: a) StatistX, interface gràfic, i b) R, interface basat en text.	46
a) Xmaxima és l'interface gràfic per defecte de Maxima i b) Maxima en un entorn WYSIWYG utilitzant TEX _{MACS} com interface gràfic.	48
Octave i Euler són dos programes de càlcul numèric.	48
Qcad	49
Dos programes de planificació de projectes: a) MrProject i b) GanntProject	50
Programes d'edició de gràfics vectorials en acció: a) Sodipodi té una orientació més artística i b) Xfig més tècnica.	51
Rekall és una alternativa a MS Access com administrador de bases de dades. a) Disseny d'un formulari i b) disseny d'un informe.	52
Navegació d'una xarxa de MS Windows des d'un ordinador amb Linux utilitzant Smb4K com entorn gràfic i Samba com client.	53

Pròleg

Un dels compromisos electorals adoptats per l'actual equip de govern va ser la potenciació de l'ús del programari lliure a la UdL com a alternativa al programari propietari. Aquesta guia pretén ser un pas més en aquest procés iniciat ja fa uns anys. Un pas important ja que ens permetrà reflexionar sobre les accions previstes, discutir possibles models i acabar de definir les fases que poden ser més problemàtiques i que són inherents a qualsevol procés de canvi.

L'esperit que hauria de dominar aquest canvi és el de la integració. Tots dos models de desenvolupament han de coexistir i n'hem d'extreure el millor de tots. El programari propietari té excel·lents productes que caldrà mantenir, mentre que el model de desenvolupament lliure captura gran part de les essències que impregnen l'administració pública, com són el respecte a estàndards oberts, la potenciació del teixit industrial local, la transparència de les eines, l'ús de la nostra llengua i la llibertat d'ús.

Al llarg de la guia es parla sobre els beneficis, problemes i motius que poden dur a una administració o empresa privada a plantejar-se un canvi tecnològic important i sobre les solucions i avantatges d'aquest canvi. Aquest procés, en molts casos, ja va ser iniciat anys enrera, amb l'aparició dels primers sistemes operatius oberts. Durant aquests anys, els usuaris no han estat conscients que els seus servidors adoptaven solucions obertes. Aquest ha estat el primer camp de proves on el programari obert ha demostrat la seva robustesa, i on s'ha comprovat que un model de desenvolupament alternatiu, no tan sols és possible, sinó que pot tenir considerables avantatges.

Aquest temps transcorregut, l'esclat de multitud d'iniciatives de col·laboració d'abast mundial, el recent suport d'algunes administracions a aquest models col·laboratius i l'experiència acumulada, han posat al programari lliure en un punt de maduresa adequat per arribar a la frontera dels usuaris finals. Ara és el moment de preguntar-nos, no tan sols si ho fem o no, sinó com ho fem.

Cèsar Fernández Camon
Vicerector d'Infraestructures i Tecnologies de la Informació

Resum

Aquesta guia pretén donar les directrius bàsiques per a facilitar el pas de la UdL del que suposa la utilització de programari propietari a programari lliure. L'objectiu principal és la migració dels PC d'escriptori del PAS i el PDI ja que la migració de servidors i de part del programari dels serveis centrals de la UdL té les seves pròpies problemàtiques.

El contingut d'aquesta guia es divideix en els capítols següents:

1. **Alguns aspectes clau :** Aquí s'expliquen els principals conceptes que s'utilitzaran en aquesta guia. Es parla de les diferències entre programari lliure i propietari. També s'introdueix Linux com un sistema operatiu lliure, madur amb bona usabilitat, alternatiu a altres sistemes operatius propietaris. Es presenten algunes experiències de migració a programari lliure que ja s'han realitzat amb èxit en la UdL. Finalment es plantegen diversos nivells de migració en funció de les necessitats de cada usuari.
2. **Situació actual de la UdL:** Es proporcionen dades sobre el nombre de màquines existents a la UdL, personal dedicat a l'assistència en els diferents campus i s'analitza la despesa en programari anual.
3. **Per què migrar?:** Un dels principals motius que justifiquen la migració és la reducció de costos però no és l'únic motiu ni hauria ser el més important. Hi ha tot un seguit de motius que justifiquen sobradament la utilització de programari lliure.
4. **Accions de promoció:** A aquest capítol es proposen una sèrie d'accions destinades a promocionar l'ús del programari lliure a la UdL.
5. **Programa de migració:** Es planteja realitzar la migració en tres anys. S'analitza l'impacte econòmic de la migració a programari lliure enfront del manteniment de la política actual d'ús de programari propietari.
6. **Alternatives lliures a programari propietari :** Per a poder migrar a programari lliure és necessari disposar d'aplicacions alternatives que substituïxin els programes propietaris. Aquí s'analitzen les principals alternatives segons els autors d'aquesta guia.

Capítol 1

Alguns aspectes clau

En aquest capítol es presenten unes quantes idees clau per a entendre les diferències entre el programari propietari i el programari lliure.

1.1 Programari propietari

El programari propietari són aquells programes que són propietat (*copyright*) d'empreses o individus, normalment els fabricants dels programes (“programes informàtics subjectes a drets de propietat intel·lectual”). A diferència d'altres productes industrials quan es compra un programa informàtic d'aquest tipus el que s'adquireix és el dret d'ús amb aquelles restriccions que marqui el propietari del programa. Entre aquestes limitacions es poden trobar les següents:

- Prohibició de realitzar còpies
- Limitacions en el nombre d'instal·lacions que es poden realitzar
- Prohibició de realitzar modificacions
- Limitacions en l'ús d'enginyeria inversa

Els drets i restriccions dels usuaris es recullen en un document que l'usuari ha d'acceptar abans d'instal·lar el programa. Aquest acord s'acostuma a conèixer com EULA (“End User License Agreement”).

Normalment aquest tipus de programari s'adquireix per usuari o per dispositiu a instal·lar encara que també es pot adquirir en paquets, normalment a un preu menor. De vegades, també es pot distribuir de manera gratuïta (*freeware*) o finançat a través de publicitat (*adware*).

1.2 Programari lliure

El programari lliure (PL) o programari de codi obert és aquell que té el codi en el qual es basa el programa disponible i permet realitzar modificacions del programa per a adaptar-lo a les necessitats particulars o ampliar les seves possibilitats. El PL permet la lliure distribució dels programes i la seva còpia sense pràcticament limitacions. Per a poder utilitzar PL no és necessari pagar cap tipus de llicència o dret d'ús.

El gran objectiu del PL és la llibertat per als programadors (llibertat per a aprendre del codi escrit per altres persones, llibertat per a modificar els programes) i la llibertat dels usuaris (llibertat d'ús, llibertat d'instal·lar, copiar o distribuir els programes).

Codi obert és un sinònim de programari lliure però normalment es prefereix utilitzar el segon terme ja que ressalta la llibertat que suposa utilitzar aquest tipus de programes. No s'ha de confondre el programari lliure¹ amb el programari gratuït que no distribueix el codi font o que el distribueix amb limitacions d'ús (per exemple, no permet modificacions).

1. Aquesta és una confusió habitual en anglès ja que *free* es pot traduir com lliure i com gratuït.

Existeixen grans quantitats de programari lliure disponibles actualment a Internet a la disposició dels usuaris. Existeixen programes de tot tipus, en molts casos de qualitat similar a la de programes comercials tancats.

Gran part del programari lliure desenvolupat a l'actualitat utilitza com a sistema operatiu Linux ja que es tracta d'un sistema operatiu lliure. Però també existeixen moltes alternatives que poden utilitzar sistemes operatius propietaris com MS Windows i Mac OS.

Al capítol 6 es parla de les principals alternatives lliures a programari comercial que poden utilitzar-se sobre Linux. Es presta especial atenció a aquells programes que siguin multiplataforma, és a dir, que existeixin diferents versions per als sistemes operatius més habituals a la UdL.

1.3 Tipus de llicència

Existeixen diversos tipus de llicència de programari lliure, aquí es comenten les tres llicències més importants².

1.3.1 GPL (Llicència Pública General)

La llicència GPL³ (*General Public License*) és una de les més habituals en el programari lliure i es basa en dos principis fonamentals:

1. Protegir els drets d'autor dels autors dels programes
2. Permetre la còpia, distribució i modificació del programari de manera legal

La GPL descriu una sèrie de drets i obligacions de manera precisa:

- Secció 0: L'execució del programa no està restringida en cap aspecte.
- Secció 1: Permet la còpia i distribució del programa sempre que s'inclogui una nota de drets d'autor i una declaració de no garantia. De manera explícita s'indica que es pot cobrar per la còpia i distribució sense que l'autor del programa degui rebre gens per això.
- Secció 2: Permet la modificació dels programes i la seva distribució i copiat. Exigeix que es respectin els drets d'autor i que s'expliqui quines modificacions s'han realitzat. El programa modificat ha de mantenir la llicència GPL. Això no s'aplica a treballs de suficient entitat com per a ser considerats programes independents.
- Secció 3: Els programes es pot distribuir com codi o com programes executables. En aquest últim cas s'exigeix que juntament amb l'executable es distribueixi el codi o que el codi del programa estigui disponible per un temps mínim de tres anys.

La resta de seccions es refereixen als drets que atorga la llicència, resolució de conflictes amb altres llicències, limitacions geogràfiques en la distribució de programes per motius de patents o altres motius i l'absència de garantia.

1.3.2 LGPL (Llicència Pública General Menor)

Aquesta llicència és molt semblant a la GPL però amb una diferència important. Permet que programes que no compleixin la llicència GPL, per exemple programes tancats, puguin utilitzar llibreries que tinguin la llicència LGPL. En el cas que les llibreries es publiquin sota llicència GPL implica que sol podran utilitzar-se amb programes amb llicència GPL.

2. Es pot trobar una llista més exhaustiva a <http://www.gnu.org/philosophy/license-list.html>.

3. L'original del text de la llicència es pot trobar a <http://www.fsf.org/licenses/gpl.html>. A <http://gugs.sindominio.net/licencias> es pot trobar una traducció al castellà, encara que sol s'accepta la versió original.

Els objectius d'aquesta llicència són els mateixos que els de la llicència GPL, és a dir, llibertat en la distribució, copiat, modificació i execució dels programes. L'única diferència és que els programes que vagin a utilitzar llibreries amb llicències GPL poden acollir-se a la llicència de la seva elecció sense restriccions.

1.3.3 Llicència BSD

La principal diferència d'aquesta llicència respecte a les anteriors és que no especifica que els programes modificats o basats en programes amb una llicència BSD hagin de seguir sent lliures. Això significa que es poden produir programes de codi tancat a partir de programes lliures amb llicència BSD.

Aquesta llicència no limita la distribució dels programes, tant el codi font com els seus executables, ni la seva modificació. Pràcticament les úniques exigències són que s'ha d'incloure una nota comunicant els *copyright* i una absència de garantia en els termes exigits per la llicència BSD.

1.4 Principals distribucions de Linux

Linux⁴ és un sistema operatiu lliure basat en Unix. És una alternativa enfront d'altres sistemes operatius propietaris com pot ser Microsoft Windows o Mac OS. Un ordinador que utilitzi Linux

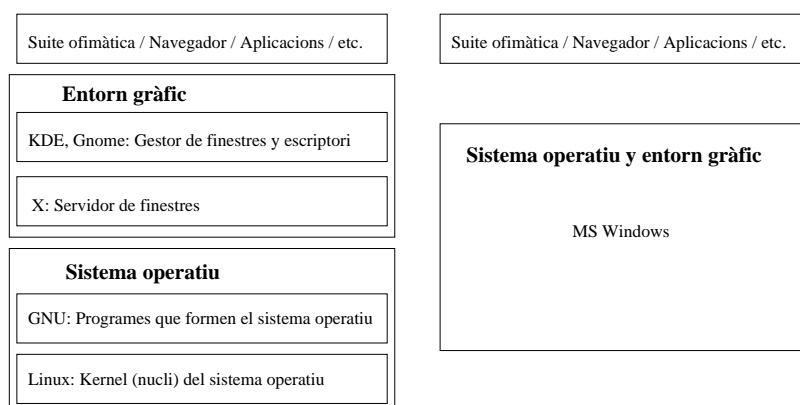


Figura 1.1. Mentre a Microsoft Windows proporciona tots els elements del sistema operatiu i de l'entorn gràfic d'escriptori, en Linux els elements que formen el sistema operatiu i l'entorn gràfic són independents.

com a sistema operatiu pot utilitzar aplicacions tant lliures com comercials. Cal ressaltar que un programa executable per a MS Windows no funcionarà sobre Linux. Encara que això no vol dir que no existeixi programari que pugui córrer sobre diversos sistemes operatius, es tracta de programari multiplataforma. Aquests programes tenen un codi font a partir del que s'obtenen els executables per a les diferents plataformes. El programari multiplataforma lliure és una de les principals bases de cara a una futura migració ja que permet una adaptació gradual. A més permet que puguin conviure en la UdL ordinadors amb sistemes operatius diferents.

Una estació de treball basada en Linux utilitzarà un sistema operatiu GNU/Linux (figura 1.1) i un escriptori gràfic que permet una productivitat i facilitat de maneig comparable amb MS Windows⁵. Existeixen diverses opcions d'entorns gràfics d'escriptori que es tractaran més endavant.

Linux és un sistema operatiu multitarea, pot executar diversos programes simultàniament, i multiusuari, diversos usuaris poden treballar alhora en una mateixa màquina.

No existeix un sol equip de programadors que programi el sistema operatiu Linux ja que a causa de la naturalesa lliure del mateix existeixen multitud de programadors i equips que poden contribuir preparant parts més o menys importants del sistema operatiu o de l'escriptori.

4. Per brevetat en aquest text s'utilitza el terme Linux encara que seria més correcte utilitzar GNU/Linux

5. Veure *Linux Usability Test Report* en <http://www.linux-usability.de>

Les distribucions de Linux són bàsicament agrupacions de programes amb un programa que facilita la instal·lació del programari que forma la distribució. Una distribució de Linux inclou el sistema operatiu, entorn gràfic, controladors de dispositius i, normalment, uns quants centenars d'aplicacions llestes per al seu ús entre les que es poden trobar, per exemple, suites ofimàtiques, programes per a l'elaboració de gràfics o per a l'enregistrament de CDs. Per tant, una distribució de Linux és equivalent a MS Windows + MS Office + Winzip + Photoeditor + ...

Algunes distribucions són comercials com Red Hat, SUSE o Mandrake i unes altres són lliures com Debian o Knoppix. Les distribucions comercials s'acostumen a vendre en caixa i proporcionen manuals impresos, CDs i suport tècnic. Les distribucions lliures es distribueixen normalment per Internet. Aquí es comenten tan sol unes poques distribucions de Linux de les dotzenes de distribucions existents.

1.4.1 Red Hat⁶

Aquesta distribució nord-americana és una de les primeres distribucions comercials de Linux. Actualment dirigeix la seva estratègia comercial cap al món empresarial. El seu principal inconvenient és que els preus de les llicències són bastant elevats. Els seus principals punts forts són que està molt estesa la seva utilització i la facilitat d'ús i instal·lació.

1.4.2 Fedora⁷

Es tracta d'una distribució basada en Red Hat, promoguda per l'empresa Red Hat i sostinguda per la comunitat. Els seus principals objectius són aconseguir una distribució de qualitat lliure i gratuïta dirigida fonamentalment als usuaris d'escriptori.

1.4.3 SUSE⁸

Distribució alemanya que recentment ha estat adquirida per Novell, el que fa que no estigui molt clar si va a continuar amb la tendència que ha mantingut fins ara.

Es tracta d'una distribució de característiques molt similars a Red Hat en el sentit que la seva instal·lació és senzilla i el seu maneig per usuaris no especialitzats és senzill.

1.4.4 Mandrake⁹

Aquesta distribució francesa originalment es basava en Red Hat. Encara que es tracta d'una distribució comercial les imatges dels CDs per a instal·lar-la es poden descarregar gratuïtament d'Internet. Els usuaris de pagament tenen accés a les imatges unes setmanes abans.

Probablement aquesta sigui la distribució més senzilla d'utilitzar per a l'usuari d'escriptori. La seva facilitat unida a la seva distribució gratuïta fan que sigui una de les distribucions més esteses en l'actualitat.

1.4.5 Debian¹⁰

Aquesta distribució no ve recolzada per cap empresa, la recolza i desenvolupa una comunitat de programadors molt àmplia repartida per tot el món. L'objectiu d'aquesta distribució és garantir la màxima estabilitat i que tot el codi utilitzat sigui lliure.

Els seus principals punts forts són la seva gratuïtat i estabilitat, el que la fa interessant per a servidors amb molta demanda. Els majors inconvenients són que la seva instal·lació pot ser bastant complexa en alguns casos i que, de vegades, utilitza programari un poc antiquat per a garantir l'estabilitat del sistema, ja que sol s'admeten programes que hagin demostrat en múltiples ocasions la seva estabilitat.

6. <http://www.redhat.com>

7. <http://fedora.redhat.com>

8. <http://www.suse.de>

9. <http://www.mandrake.com>

10. <http://www.debian.org>

1.4.6 Distribuciones LiveCD

Es tracta de distribucions en CD que no necessiten ser instal·lades per a funcionar, de fet poden utilitzar-se en PCs sense disc dur. Solament necessiten un PC amb RAM suficient i capacitat d'arrencar amb un CD d'arrencada. Existeix una gran varietat de distribucions d'aquest tipus, algunes són generals com Knoppix i unes altres estan especialitzades en àmbits concrets com Quantian.

1.4.6.1 Knoppix¹¹

Knoppix és unadistribució de Linux, basada en Debian, completament configurada que permet treballar des del primer minut ja que a més del sistema operatiu té instal·lades i configurades centenars d'aplicacions entre les que es pot destacar una suite d'Internet (Mozilla) o una suite ofimàtica (OpenOffice.org). Com escriptori utilitza KDE.

1.4.6.2 Gnoppix¹²

És una distribució basada en Knoppix però que utilitza com escriptori Gnome.

1.4.6.3 Quantian¹³

Aquesta és una distribució basada en Knoppix que té com objectiu aquells usuaris que utilitzin principalment programari científic.

1.5 Escriptoris gràfics

No es pot entendre un sistema operatiu modern sense un escriptori gràfic que faciliti les tasques habituals com utilitzar el portapapera, gestionar fitxers o interactuar de manera còmoda i senzilla amb l'ordinador. La seva importància en l'actualitat és tal que en ocasions la seva elecció pot ser gairebé tan important com l'elecció de sistema operatiu ja que serà l'element amb el qual interactua l'usuari habitualment.

Existeixen diverses opcions d'escriptoris gràfics que es poden utilitzar amb Linux. L'avantatge és que com es tracta d'un element separat del sistema operatiu cada usuari pot escollir l'escriptori que s'adapti millor a les seves necessitats.

Les principals opcions són KDE¹⁴ i Gnome¹⁵. En cas de voler utilitzar Linux en PCs d'escriptori antics es pot recórrer a gestors de finestres amb menys funcionalitats però més lleugers com pot ser Windowmaker.

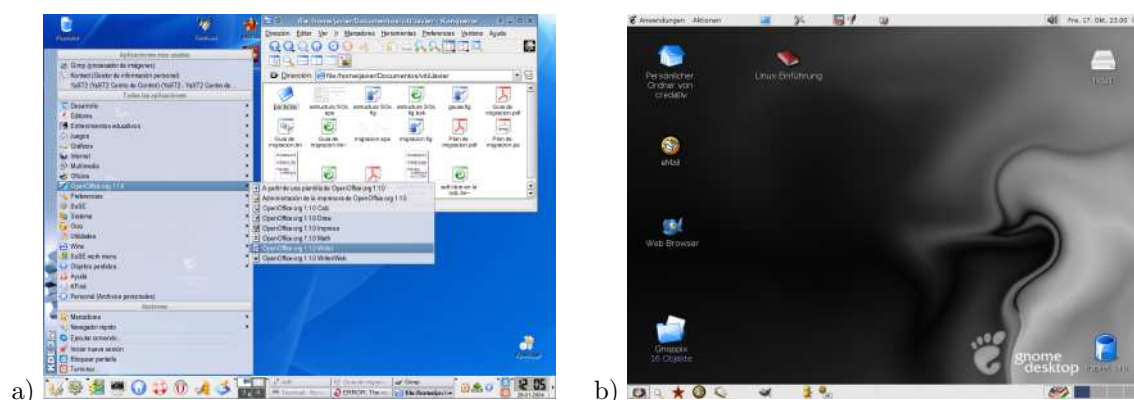


Figura 1.2. Mostres d'escriptoris gràfics per a Linux. a) KDE mostrant el menú de programes i el gestor d'arxius b) Gnome.

11. <http://www.knoppix.org>

12. <http://www.gnoppix.org>

13. <http://dirk.eddelbuettel.com/quantian.html>

14. <http://www.kde.org>

15. <http://www.gnome.org>

1.6 Experiències de migració en la UdL

No existeix un cens d'usuaris en la UdL que utilitzin programari lliure en el seu treball o en la seva docència. A continuació s'expliquen alguns casos de migració amb èxit a programari lliure.

1.6.1 Programa de càlcul simbòlic en les pràctiques de *Càlcul y Estadística i Àlgebra* de l'ETSEA

Per a la realització de les pràctiques de càlcul s'utilitzava tradicionalment com programa de càlcul simbòlic un programa comercial anomenat *Mathematica*. L'ús d'aquest programa suposava un elevat cost. Com a conseqüència sol es disposava d'una llicència que utilitzava el professor en un ordinador portàtil per a realitzar demostracions d'ús projectant-les en l'aula amb l'ajut d'un projector LCD. La conseqüència és que els estudiants podrien veure la utilitat del programa però no el podien utilitzar.

Des del curs 2002/03 els professors de l'assignatura utilitzen *Maxima* com programa de càlcul simbòlic. Es tracta d'un programa lliure que els permet realitzar el que feien amb *Mathematica*. Els principals avantatges obtinguts, sense considerar l'estalvi de diners, són:

- A més de veure demostracions en classe com es feia abans, els estudiants poden realitzar les pràctiques utilitzant directament el programa.
- S'ha pogut distribuir lliurement el programa entre els estudiants perquè el puguin utilitzar a casa per a realitzar les pràctiques o utilitzar-lo en la resolució de problemes.
- També s'ha pogut distribuir el manual del programa ja que també és de lliure distribució i es troba en format electrònic.

1.6.2 Servidors de l'Àrea de Sistemes i Comunicacions (ASIC)

La majoria dels servidors de la UdL utilitzen programari lliure tant respecte al sistema operatiu com respecte a les aplicacions utilitzades (servidors web, servidors de correu electrònic, programa de detecció de Spam, webmail, etc.)

1.7 Nivells de migració

Es poden donar diverses possibilitats de migració d'usuaris amb diferents nivells d'utilització de programari lliure:

1. **Migració no realitzada:** Usuaris que utilitzen programari propietari de manera exclusiva. Pot haver bàsicament dos motius que justifiquen la no migració d'un usuari:
 - a) Necessitat d'utilitzar aplicacions que no tenen equivalent en programari lliure o que necessiten alguna funcionalitat que no està disponible en els programes lliures alternatius.
 - b) Si l'usuari realment no desitja migrar, no se li ha de forçar ja que podria suposar una caiguda en la seva productivitat, generar descontentament i crear una persona en contra del programari lliure. La unitat estructural a la que pertany l'usuari hauria d'assumir total o parcialment el cost del programari propietari que utilitzi.
2. **Sistema operatiu propietari i aplicacions lliures:** En aquesta situació es continua utilitzant com sistema operatiu un de propietari, com MS Windows, però s'utilitzen aplicacions lliures com OpenOffice.org o Mozilla. Aquest pot ser:
 - a) un estat permanent per a alguns usuaris que no s'atreveixin o no es vegin còmodes utilitzant un sistema operatiu diferent al que estan acostumats.
 - b) un estat intermedi abans de migrar totalment a programari lliure.
3. **Migració total:** Utilització de sistema operatiu i aplicacions lliures.

Capítol 2

Situació actual de la UdL

2.1 Maquinari

Segons l'inventari de l'Àrea de Finances, dades des de l'any 2000, en la UdL hi ha 1184 ordinadors en actiu (taula 2.1) a l'acabar l'any 2003. Solament es consideren les dades des de l'any

Codi	Descripció	Unitats	Comentaris
700101	Ordinador personal	1026	
700102	Ordinador portàtil	120	
700103	Ordinador servidor	36	6 Sun, 4 IBM, 26 tipo PC
700199	Altres	2	PDA, Pocket

Taula 2.1. Inventari de maquinària del 12 de gener de 2004 segons l'Àrea de Finances de la UdL.

2000 perquè la vida útil d'un ordinador rarament supera els 4 anys. S'estima que aquestes dades són fiables encara que pugui haver alguna baixa que no hagi estat introduïda en el programa. Per problemes d'inventariat no es consideren massa fiables les dades dels anys anteriors.

2.2 Programari

La UdL, a través de l'Àrea de Sistemes i Comunicacions (ASIC), gestiona les llicències dels serveis centrals de la universitat com és el programa de nòmines, gestió acadèmica, gestió econòmica, etc. També s'ocupa de les llicències dels programes subvencionats per la UdL que utilitzarà el PAS i el PDI i que s'instal·larà en les aules. No es fa referència a altres programes adquirits amb els pressupostos dels campus, departaments o projectes d'investigació. En l'Apèndix A (pàg. 54) hi ha una llista detallada de les adquisicions de llicències durant l'any 2003.

2.2.1 Llicències subvencionades per l'ASIC

Durant l'any 2003 el cost total de les llicències va ser de 107.185,03 € dels que 69.427,24 € van ser finançats per la UdL a través de l'ASIC i la resta (37.757,77 €) va ser cofinançat pels departaments i centres. En general el finançament de la UdL ha seguit la norma següent:

- 70% si el programa s'anava a instal·lar en les aules i sales d'usuari
- 30% si el programa s'anava a instal·lar en l'ordinador d'un PDI o un PAS

El cost de les llicències inclou tant adquisició de llicències com la renovació d'aquells programes que s'han de renovar anualment.

2.2.2 Contractes amb Microsoft

De l'import total es destinen 17.928,61 € al contracte Campus amb Microsoft que cobreix Office Professional i les actualitzacions del sistema operatiu Windows i 906,36 € es destinen al contracte Microsoft Select que permet adquirir productes Microsoft a preus reduïts no recollits en la llicència Campus.

La llicència Campus fa uns anys s'avaluava en funció del nombre d'alumnes però això va canviar en l'última renovació del contracte per a calcular-se en funció del nombre de PDI i PAS, sense contar el personal que no realitzi treball d'oficina com pot ser el personal de neteja. A partir d'aquestes dades es calcula el nombre de *Full Time Equivalent* (FTEs) sobre els que es valora el contracte. El problema radica en que segons el nou barem la quantitat a pagar per la UdL seria massa elevada. Una carta del 27 de maig de 2003 del Account Manager de Microsoft Education al director de l'ASIC (Apèndix C, pàg. 58) diu:

"Al pasar al nuevo parámetro de forma literal, los contratos pueden incrementar su valor de forma excesiva, cuando nuestro compromiso es y será mantener el precio de la licencia Campus, con el lógico incremento del IPC, siempre que elijáis los mismos productos que teníais en el contrato anterior."

Més endavant afegeix:

"El número de FTEs, que hemos calculado junto con nuestro partner OCU, del cual ya tenéis oferta, es de 325, y éste es el número que se reflejará en el contrato, si vosotros estáis de acuerdo."

Això significa que en aquest moment estan cobertes realment 325 instal·lacions de MS Office amb les respectives actualitzacions de MS Windows. En aquest moment el contracte també cobreix 325 instal·lacions més a casa però a partir de la lectura del contracte es desprèn que la llicència cobreix a les mateixes persones, és a dir, quan un usuari no està treballant en la UdL pot fer-ho a casa però no simultàniament.

Aquesta situació és una mica irregular però és coneguda i acceptada per Microsoft.

2.2.3 Llicències d'altres àrees i serveis

Aquests programes són els adquirits directament pels serveis centrals, pel servei de biblioteques o per departaments de la UdL. Es tracta de llicències que no són gestionades per l'ASIC. El seu import ascendeix a 159.173,10 € segons les dades d'inventari al finalitzar el 2003.

En l'Apèndix B (pàg. 57) s'inclou un llistat de les diferents aplicacions adquirides en el 2003.

2.3 Personal assignat als campus

En aquest moment hi ha assignats als campus 8 persones de l'ASIC de les que 4 persones són de grup 2 i 4 són de grup 3. Les seves funcions principals són realitzar el manteniment de les sales i aules d'usuaris i realitzar les labors de manteniment dels ordinadors dels campus.

	Retribució	Persones	Total
Grup 2	21.267,87 €	4	85.071,48 €
Grup 3	18.592,62 €	4	74.370,48 €
	TOTAL	8	159.441,96 €

Taula 2.2. Cost de les retribucions, segons els pressupostos del 2004, del personal de l'ASIC assignat als campus.

Capítol 3

Per què migrar?

És important justificar els motius que empenyen a migrar el programari propietari existent en la UdL a programari lliure. La situació actual és que es fa el treball amb les eines existents. Llavors, per què migrar si va a suposar un treball extra? A continuació es proporcionen una sèrie d'arguments a favor de la migració.

3.1 Reducció de costos

La reducció de costos és evident ja que se substitueix programari comercial per programari lliure que és bàsicament gratuït. En l'apartat 5.2 (pàg. 30) s'analitzen els costos de la migració a programari lliure comparant-los amb els costos del model actual basat en programari propietari.

En alguns casos, com pot ser MS IExplorer o MS Outlook, es tracta de substituir programari comercial gratuït per programari lliure. En aquests casos el preu no és un argument però si pot ser-lo algun dels següents.

3.2 Seguretat

L'ús de programari lliure augmenta la seguretat en diversos aspectes. Els principals són:

1. En la pràctica resulta insensible als virus
2. Major estabilitat
3. Seguretat de poder obrir els documents

3.2.1 Virus

La major part dels virus que es transmeten per Internet ho fan amb la col·laboració d'alguns programes de Microsoft, especialment el client de correu electrònic MS Outlook. Substituint aquest client de correu electrònic per, per exemple, la suite d'Internet Mozilla s'elimina per complet aquesta mitjà de transmissió de virus.

Altres virus que també són molt freqüents en els entorns d'ofimàtica són els macrovirus. Per a poder-se transmetre aquests virus utilitzen el llenguatge de macros dels programes que formen MS Office. Si se substitueix aquesta suite ofimàtica per OpenOffice.org aquest risc desapareix.

És important ressaltar que tant Mozilla com OpenOffice.org són programes multiplataforma i estan disponibles tant per a MS Windows com per a Linux.

La gran majoria dels virus existents en l'actualitat tenen com objectiu un sol sistema operatiu: MS Windows. Això és així per dos motius, d'una banda, és el sistema operatiu majoritari i, d'altra banda, no és un sistema operatiu dissenyat tenint la seguretat com un element principal. Linux, com tots els Unix, és molt més difícil d'infectar per un virus i, en el cas que ho faci, la possibilitat que el virus pugui fer mal és mínima. Quan un usuari treballa amb Linux no pot accedir a determinats arxius del sistema operatiu ni per a manipular-los ni per a esborrar-los. Per a poder-lo fer és necessari que aquest usuari adquireixi drets d'administrador. Un virus que vulgui, per exemple, esborrar el sistema operatiu ha de fer-se amb els privilegis d'administrador i això no és fàcil ja que estan protegits per contrassenya.

La conseqüència és que la utilització de Linux converteix als PCs en sistemes pràcticament lliures de virus. De fet, no existeixen antivirus comercials per a Linux.

3.2.2 Estabilitat

Linux és un sistema molt estable el que significa que tot just es produeixen parades degut a que es penji el sistema operatiu¹. L'estabilitat té dos grans avantatges:

- a) S'augmenta la productivitat ja que s'eviten aturs innecessaris i pèrdues de treball perquè l'ordinador s'ha penjat abans de guardar.
- b) El treball amb l'ordinador és més satisfactori.

En el cas que un programa s'inestabilitzi, és molt infreqüent que el problema es transmeti al sistema operatiu. De vegades el problema és que el programa penjat bloqueja l'accés local al PC. Afortunadament Linux és un sistema multiusuari i el problema es pot solucionar fàcilment en la majoria dels casos accedint al PC des d'altre ordinador a través de la xarxa.

3.2.3 Format dels documents²

Dintre del programari lliure no es pressiona als usuaris perquè actualitzin els programes ja que no es pot cobrar per les llicències dels programes. Com a conseqüència els desenvolupadors no tenen necessitat de canviar els formats dels documents per a forçar les actualitzacions dels usuaris. Desapareixen així els problemes causats per problemes de compatibilitat entre versions d'un mateix programa.

A més els formats dels diferents tipus d'arxius sempre es troben documentats, el que impedeix que en un moment donat no es pugui obrir un documents. Això també facilita que aquests documents puguin ser oberts per altres programes.

3.3 Idioma

El treball en un entorn en l'idioma habitual és molt més productiu. A l'estar disponible el codi font dels programes, grups de voluntaris poden traduir-los al seu idioma. Tot el programari lliure més habitual es pot trobar en català³ i en castellà. En el cas de no trobar-se traduït, les traduccions dels programes acostumen a ser fàcils de realitzar.

És una manera molt eficaç d'augmentar l'ús de la llengua en les TIC ja que les multinacionals no sempre es mostren molt sensibles en aquest tema.

3.4 Llibertat

Aquest és un dels arguments de tipus ideològic més importants. Llibertat per a poder copiar, distribuir, modificar i executar els programes sense limitacions. Ja s'ha parlat molt sobre els avantatges que suposa en l'apartat 1.2.

3.5 Fomenta el respecte per la propietat intel·lectual

L'ús de programari propietari en un entorn com és la universitat afavoreix, en certa manera, la pirateria ja que els estudiants volen utilitzar a casa el mateix programari que utilitzen en la UdL. En canvi si s'utilitza programari lliure aquest problema desapareix.

1. Per exemple, les temudes pantalles blaus de la mort (BSOD) amb un missatge d'error críptic d'algunes versions de MS Windows.

2. Aquí s'entén documents en la seva definició més àmplia. Poden ser textos, fulls de càlcul, gràfics, etc.

3. Gràcies al notable treball realitzat per Softcatalà (<http://www.softcatala.org>).

També pot ocórrer que s'utilitzin còpies il·legals de programes en la UdL. En aquest cas les opcions són clares:

- a) Es paga la llicència corresponent i es continua treballant
- b) Es busca una alternativa lliure que realitzi el mateix treball.

3.6 Afavoreix el desenvolupament

Segons l'Informe sobre comerç electrònic i desenvolupament, 2003⁴ publicat per la Conferència de les Nacions Unides sobre Comerç i Desenvolupament els programes d'accés lliure i gratuït afavoreixen el desenvolupament pels següents motius:

- Permeten el desenvolupament col·laboratiu en la producció de programes
- Faciliten la integració amb altres programes que poden produir altres programadors independents
- Faciliten l'adaptació dels programes a les prescripcions comercials, reglamentàries, culturals i lingüístiques dels usuaris

L'informe també ressalta les dificultats i en alguns casos impossibilitat de realitzar les modificacions anteriors en el cas d'utilitzar programari tancat o patentat.

3.7 Diversitat

En el món de les TIC, igual que en la biologia, la uniformitat —els monopolis— signifiquen inestabilitat. En canvi el programari lliure afavoreix la diversitat —existeixen diferents programes per a realitzar una tasca donada— el que significa una major riquesa cultural, és a dir, es podrà trobar el programa més adequat. Això també implica una major competència ja que els usuaris poden canviar d'un programa a un altre sense necessitat de pagar noves llicències.

3.8 Avantatges per al estudiantat

L'ús de programari lliure té uns avantatges per al estudiantat, alguns ja s'han comentat anteriorment, que fan encara més interessant la seva adopció. Per tots aquests avantatges, tot el programari utilitzat per a docència hauria de ser lliure.

3.8.1 Facilitat de distribució

Si el programari utilitzat en una assignatura és lliure es poden distribuir còpies entre els alumnes sense limitacions. Els avantatges són els següents:

1. Poden utilitzar el programari en el seu PC sense haver d'abonar el cost d'una llicència
2. No se sobrecarreguen les sales d'usuaris perquè els estudiants es veuen obligats a haver de treballar en elles degut al fet que no disposen del programari necessari. L'avantatge indirecte és que les sales d'usuaris estaran més disponibles.

3.8.2 Oportunitats laborals

El desenvolupament o ampliació de programes de programari lliure pot ser una bona possibilitat per a l'elaboració dels projectes de fi de carrera dels estudiants de la UdL.

4. <http://www.unctad.org/ecommerce>

Una de les conseqüències de l'adopció de programari lliure per part de les administracions i les empreses és que el cost de les llicències s'inverteix a adaptar els programes existents a les necessitats pròpies o en contractes d'ensinistrament o manteniment. Aquests treballs amb freqüència els realitzen empreses locals ja que la comunicació és més senzilla el que augmenta les oportunitats de treball locals.

3.9 Preocupacions típiques dels usuaris

Cal entendre que cada usuari és una batalla que cal guanyar. No se li pot dir simplement, "A partir d'ara hauràs d'utilitzar aquest programa en lloc del que utilitzes ara". Cal demostrar-li els avantatges de la nova eina, cal evitar que es decebi per expectatives no complertes (figura 3.1). Cada usuari és un "venedor" de la seva experiència en el seu entorn. Hem d'aconseguir que totes les experiències siguin bones, especialment al principi.

Existeixen diversos problemes que cal solucionar si es vol que els usuaris de "a peu" redueixin l'ús de programari propietari:

- a) Es tracta de programes que duen utilitzant durant anys (p. ex., MS Office), el que significa que coneixen el seu funcionament. A més tenen molta informació generada amb ells i han de poder seguir accedint a ella
- b) En molts casos es tracta de persones bastant ocupades que no tenen temps o ganes d'enfrontar-se a una situació nova (més val dolent conegut...)
- c) Prejudicis del tipus "Si és gratis no deu ser molt bo", "Microsoft és el més fàcil per a un usuari com jo", "Linux és molt difícil"...
- d) Problemes d'accés a llocs web com RedCampus
- e) La UdL utilitza Word i Excel com formats estàndard d'intercanvi d'informació
- f) No sempre existeix equivalent lliure al programari propietari
- g) La major part de vegades l'usuari no és conscient del cost de la llicència

Per a motivar als usuaris cal vèncer aquests problemes. Algunes de les maneres amb les que es podria aconseguir són:

- a) Explicant (conferències, xerrades, cursets, informació en la web de la UdL, documentació en paper) els avantatges del programari lliure—estabilitat, formats oberts, abundància de documentació, etc.—enfront del propietari
- b) Fent demostracions dels avantatges (facilitat d'ús, estabilitat, absència de virus, dificultat que un usuari pugui "trencar" alguna cosa accidentalment)
- c) Afavorint el suport als usuaris que utilitzin programari lliure. En aquest moment els professors se senten bastant desatesos per part de l'ASIC
- d) Instal·lant l'escriptori complet i deixar-lo completament configurat
- e) En el moment que s'instal·li programari lliure, facilitar documentació al moment. Podria ser en format digital o impresa, ja sigui gratuïta o cobrant a l'usuari el preu de cost (impressió i enquadernació o llibres)
- f) Potenciar la instal·lació d'aquest tipus de programari en les sales d'usuaris, biblioteca, aules d'informàtica
- g) Facilitar el coneixement d'aquest tipus de programes mitjançant la distribució gratuïta de CDs amb programes lliures per a MS Windows o per a Mac OS X , distribucions de Linux que no necessiten instal·lació i distribucions Linux completes
- h) La UdL hauria de començar a distribuir documents (p. ex., formularis) en un format lliure diferent a Word, per exemple OpenOffice.org i en pdf

És molt important ésser realista en els avantatges del programari lliure, no cal fer promeses llevat que s'estigui segur que es poden complir.

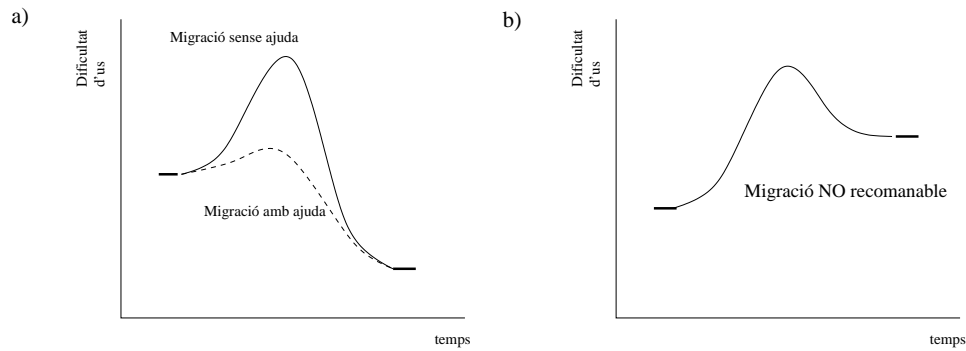


Figura 3.1. Sempre que es fa un canvi cal vèncer una dificultat. L'objectiu és reduir-la tant com sigui possible. a) Migració desitjable d'un usuari típic, la seva situació final és millor que la inicial. b) Situació final pitjor que la inicial, no cal canviar.

L'objectiu ha de ser facilitar la migració als usuaris fent que sigui un temps breu i que la dificultat sigui mínima. També pot haver situacions en les que la migració no sigui aconsellable a causa de característiques pròpies de l'usuari o pel programari utilitzat.

Capítol 4

Accions de promoció

A continuació es detallen unes quantes activitats de promoció del programari lliure en la UdL i de promoció de la UdL a l'exterior aprofitant la migració a programari lliure.

4.1 Campanya *Lliure!*

El canviar les eines de treball habituals pot causar un cert respecte a molts usuaris ja es poden plantejar una sèrie de dubtes, com són:

- Podré continuar fent el meu treball?
- És difícil?
- Em costarà aprendre moltes coses noves?
- Quines ajudes necessitaré?

L'objectiu de la campanya *Lliure!*¹ és respondre a aquestes preguntes de manera amigable i amb un llenguatge senzill per als usuaris.

Es crearà un lloc web, per exemple www.lliure.udl.es, dedicat als usuaris que hagin realitzat la migració al programari lliure amb èxit. Aquests usuaris seran *Lliures!* i contaran en el lloc web les seves experiències amb les seves pròpies paraules de manera que serveixin d'ànim i estímul als seus col·legues i companys.

En aquest lloc web també es poden preparar pàgines amb els continguts següents:

- a) Documentació sobre el funcionament dels diferents programes
- b) Fòrums de discussió per a resoldre els dubtes d'una manera àgil
- c) Zona de descàrrega de programari lliure

El principal objectiu és que els nous usuaris de programari lliure no es sentin abandonats.

4.2 Certificats de competència *Lliure!*

La UdL s'encarregaria de preparar certificats per a què els usuaris demostrin la seva competència en el maneig de programari lliure. L'objectiu d'aquests certificats seria, en principi, garantir un nivell de competència en el maneig d'un PC d'escriptori per a les tasques habituals. Es poden plantejar les opcions següents:

1. *Certificat d'usuari Lliure!*: Consistiria en una o diverses proves en les que l'usuari hauria de demostrar que és capaç de realitzar les tasques més habituals amb un ordinador. Entre elles podria estar, per exemple, el crear una carpeta, copiar i moure fitxers, accedir a Internet, consultar el correu electrònic o gravar un CD de dades.
2. *Certificat d'usuari d'ofimàtica Lliure!*: En aquest cas l'objectiu estaria centrat en l'ús de OpenOffice.org. Els objectius a aconseguir podrien ser la creació i edició de documents amb Writer, el maneig d'una full de càlcul amb Calc o l'exportació del material creat a PDF i a HTML.

1. Aquesta campanya està inspirada en la campanya *Switch* (<http://www.apple.com/es/switch>) de Apple.

Aquests certificats estarien dirigits tant al PDI com al PAS i als estudiants interessats en obtenir-los.

4.3 Premi de la UdL al millor programa lliure

L'activitat de migració de la UdL al programari lliure no té perquè ser una activitat exclusivament interna. També pot ser una excel·lent oportunitat per a donar a conèixer a la UdL a nivell mundial.

L'objectiu seria premiar de manera anual un programa científic o d'interès universitari. El tema del programa el proposaria en la convocatòria del concurs la pròpia UdL. L'avantatge és que es podria utilitzar per a obtenir programes lliures en camps en els que no hi ha cap alternativa competitiva en l'actualitat com pot ser un interface gràfic per al programa estadístic R (apartat 6.6.2) o un programa de gestió de referències bibliogràfiques. Seria imprescindible que el programa tingués suport d'internacionalització per a facilitar la seva traducció. El programa hauria de trobar-se, almenys, en anglès i s'hauria de valorar positivament que estigués també en català i castellà.

El valor del premi concedit podria estar entre 6,000 i 12,000 €. Es podria buscar el cofinançament del premi per alguna empresa externa com són algunes multinacionals de les TIC que s'estan comproment amb el programari lliure com IBM, HP o Oracle.

El jurat que fallés el premi podria estar compost per les persones següents:

1. President del jurat: el Rector de la UdL
2. Vicepresident: un alt responsable de l'empresa cofinanciadora del premi (si és procedent)
3. Primer vocal: Vicerector d'infraestructures i Tecnologies de la Informació
4. Segon vocal: Responsable d'I+D de l'empresa
5. Tercer vocal: un professor de la UdL amb experiència en el tema del programa

4.4 Conferències i cursos

És un fet que la majoria disposem de poc temps lliure per a llegir grans quantitats de documentació escrita sobre el funcionament d'un nou programa o sistema operatiu. Per això es planteja el facilitar la transmissió de la informació mitjançant conferències i activitats de formació.

Mitjançant conferències en els diferents centres es pretén explicar les raons i els avantatges de la migració al programari lliure per part de la UdL.

En lloc de recórrer als cursos de diversos dies es podria donar la formació mitjançant microcursos sobre temes específics de menys de tres hores de durada. Aquests cursos es podrien donar en els llocs de treball dels usuaris a grups reduïts d'unes poques persones. L'avantatge d'aquest tipus de microcursos és que es poden anar impartint segons la demanda dels usuaris sense necessitat d'un calendari preestablert. Alguns dels temes dels microcursos podrien ser:

- Introducció al OpenOffice.org
- Utilització de Mozilla com client de correu electrònic
- Edició de pàgines web
- Web Content Manager

4.5 Repartiment de CDs

Partint del fet que la major part dels usuaris de la UdL —tant PAS, com PDI i estudiants— són usuaris de MS Windows una bona manera de promocionar el programari lliure a cost reduït és el repartiment de CDs gratuïts. Es poden preparar dos CDs amb continguts diferents:

1. Un CD amb alternatives lliures a programari propietari per a MS Windows. Podria ser una col·lecció de programes com GNUWin II²

2. Un CD amb una distribució de Linux LiveCD personalitzada per a la UdL perquè els usuaris de MS Windows poguessin començar a *jugar* amb Linux sense necessitat de realitzar cap tipus d'instal·lació complexa.

4.6 Altres vies de promoció

A més de fer-se un bon nom dintre de la comunitat desenvolupadora de programari lliure, la UdL podria participar econòmicament en projectes de programari lliure del seu interès.

La UdL podria alliberar algun dels programes realitzats per l'ASIC per a gestió universitària. Això permetria que s'estenguessin i que el seu desenvolupament fora compartit per altres universitats.

La UdL podria també promoure que altres universitats catalanes alliberessin programes, el que suposaria un bon nombre d'avantatges per a totes les universitats, ja que s'estalviarien reinventar la roda una vegada i una altra.

2. <http://gnuwin.epfl.ch>

Capítol 5

Programa de migració

5.1 Pla de migració en tres anys

Es proposa realitzar una migració dels escriptoris de la UdL (PAS, PDI i estudiants) de programari propietari (PP) a programari lliure (PL) en tres anys.

Aquest pla de migració es realitza amb les següents consideracions:

- No es pot, en principi, obligar a cap usuari a migrar. El canvi ha de ser voluntari.
- Com a conseqüència, la migració ha de ser el menys traumàtica possible per als usuaris.
- Es realitzarà una migració lenta (1. Canviar programari propietari a programari lliure sense canviar de sistema operatiu. 2. Migrar a Linux) menys en casos excepcionals. Es recomana treballar un mínim de tres mesos abans de canviar de sistema operatiu (SO).
- Assumir que no és possible la migració de tots els llocs de treball.

Els objectius bàsics de cada any són:

- Any 1:* Donar a conèixer el PL en la UdL. Començar la migració a programari lliure mantenint MS Windows com a SO. Promoure la utilització de PL per a la docència.
- Any 2:* Continuar amb la migració mantenint MS Windows per als usuaris que no ho hagin fet ja. Realitzar migracions a Linux de manera habitual.
- Any 3:* Aconseguir que Linux sigui el SO més comú en la UdL.

En la següent taula es recull la reducció prevista en l'ús de programari propietari durant els pròxims cinc anys:

Any				
1	2	3	4	5
100 %	75 %	50 %	25 %	25 %

Taula 5.1. Reducció en l'ús de programari propietari durant la migració.

5.1.1 Any 1: El programari lliure arriba a la UdL

En la taula 5.2 es mostra la planificació temporal de les activitats durant el primer any. Cal dir que aquesta planificació està pensada sota la hipòtesi que es comencés la migració en un mes de gener. En el cas que es comencés en altre mes caldria canviar la col·locació d'algunes activitats com el moment de preparació del CD per als estudiants per a adequar-lo a l'inici de curs.

5.1.2 Any 2: Primeres migracions a Linux

L'objectiu d'aquest segon any seria repetir un esquema semblant al de l'Any 1 centrant-nos en Linux en lloc d'en la utilització i promoció de PL.

5.1.3 Any 3: Migracions habituals a programari lliure

Intentar aconseguir una conversió majoritària del personal de la UdL.

Mes	Tasca	Comentaris
Mes 1	Preparació de l'ASIC	Formació del personal Utilització de PL a l'ASIC
	Preparació de CDs de divulgació	Elecció distribució Elecció escriptori Preparació LiveCD PL per MS Windows
	Primers contactes amb els diferents grups d'usuaris	Coneixer les necessitats dls usuaris PAS PDI Sales d'usuaris ...
	Canvis en el lloc web de la UdL	Incorporació d'informació sobre PL Creació d'un Foro
	Avaluació dels costos de migració	Copias de CDs Personal Equipament (HW y SW) Documentació
Mes 2	Avaluar i proposar alternatives lliures	Identificar situacions problemàtiques: → Academia/Agora → MS Access → Programes no habituals → Tasques complexes (Mailings, ...) Preparar paquets de programes: → Biblioteques → Sales d'usuaris → PAS → PDI (Docència e investigació)
	Identificar usuaris voluntaris disposats a migrar	Evaluació dls usuaris
	Instal·lar PL a l'equip rector	Ofimàtica + Internet (Windows)
	Preparació de la formació d'usuaris	Elaboració de material propi Full de referència ràpida Preparació de microcursos (< 3 h)
Mes 3	Avaluació dels usuaris migrats	PAS i PDI
	Migrar una biblioteca	OPACs
	Activitats de difusió a la UdL	Conferències Repartiment de CDs Material escrit
	Continuar amb l'evaluació de necessitats	
	Migrar voluntaris	
	Preparar campanya <i>Lliure!</i>	
Mes 4	Migració PAS senzilla	Usuaris Ofimàtica + Internet
	Continuar amb la migració de PDI	
	Evaluar les accions realitzades	
	Migrar algunes sales d'usuaris	PL i PP Doble arrencada Evaluar l'us de PL enfront de PP
	Llançar campanya <i>Lliure!</i>	
Meses 5 - 8	Migrar la resta de biblioteques	
	Continuar la migració de les sales d'usuaris	
	Migració PAS complexa	Secretaries acadèmiques
	Continuar migració PDI	
	Preparar un CD per al curs 04-05	Material docente
Meses 9 - 12	Avaluar les tasques realitzades	
	Continuar amb les migracions	
	Distribució dels CDs acadèmics	

Taula 5.2. Planificació de les activitats a realitzar durant el primer any.

5.2 Presupost

Es planteja comparar els costos de tres escenaris diferents al llarg de cinc anys. Per a poder realitzar les projeccions es realitzen una sèrie de suposicions que es detallaran més endavant. Els escenaris proposats són els següents:

1. *Programari propietari:* En aquest cas es continua amb la situació actual d'utilització majoritària de programari propietari.
2. *Migració a programari lliure sense modificar els contractes amb Microsoft:* Es realitza la migració a programari lliure segons la planificació plantejada més amunt i es mantenen els contractes actuals amb Microsoft per a cobrir les llicències d'aquells usuaris que no puguin o no desitgin migrar a programari lliure.
3. *Migració a programari lliure amb renegociació dels contractes amb Microsoft:* Aquest escenari és igual que l'anterior però considera la possibilitat que es poguessin renegociar els contractes amb Microsoft perquè es tingués en compte la reducció del nombre de llicències a causa de la utilització de programari lliure ja que els contractes actualment depenen del nombre PAS i PDI de la UdL.

De cara a realitzar els pressupostos dels tres escenaris s'han realitzat les diverses suposicions que es comentaran en cadascun dels escenaris proposats. S'han considerat els següents aspectes per a calcular els diferents pressupostos:

1. Maquinari
2. Sistema operatiu dels ordinadors nous
3. Programari
4. Formació
5. Personal
6. Promoció de l'ús de programari lliure, només en els escenaris de migració

5.2.1 Escenari 1: Programari propietari

5.2.1.1 Maquinari

S'ha partit del cens de PCs existent de l'any 2003. S'han realitzat les suposicions següents per a realitzar la projecció del cens de PCs dels pròxims 5 anys:

- S'ha suposat que la vida mitja d'un ordinador és de 4 anys, el que implica una renovació d'un 25 % dels ordinadors existents l'any anterior.
- S'ha considerat un increment anual en el nombre d'ordinadors d'un 5 % anual tant per a ordinadors de sobretaula com per a portàtils i servidors.
- S'estima que un PC de sobretaula nou té un valor mig de 900 €, un portàtil de 1200 € i un servidor de 1500 €. Aquest preu no inclou el sistema operatiu.

Com resultat es troba que el cens de màquines evolucionarà de la manera següent:

		Any					
		0 (2003)	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
Renovació	Escriptori	0	256	269	282	296	311
	Portàtil	0	30	31	33	34	36
	Servidor	0	5	5	5	5	6
Creixement	Escriptori	0	51	53	56	59	62
	Portàtil	0	6	6	6	6	7
	Servidor	0	1	1	1	1	1
Total	Escriptori	1026	1077	1130	1186	1245	1307
	Portàtil	120	126	132	138	144	151
	Servidor	20	21	22	23	24	25
TOTAL		1166	1224	1284	1347	1413	1483

Taula 5.3. Evolució en el nombre d'ordinadors en els pròxims cinc anys.

Com a conseqüència la despesa estimada en compra de maquinari és:

		Any				
		1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
Renovació	Escriptori	230.400,00 €	242.100,00 €	253.800,00 €	266.400,00 €	279.900,00 €
	Portàtil	36.000,00 €	37.200,00 €	39.600,00 €	40.800,00 €	43.200,00 €
	Servidor	9.000,00 €	9.000,00 €	9.000,00 €	9.000,00 €	10.800,00 €
Creixement	Escriptori	45.900,00 €	47.700,00 €	50.400,00 €	53.100,00 €	55.800,00 €
	Portàtil	7.200,00 €	7.200,00 €	7.200,00 €	7.200,00 €	8.400,00 €
	Servidor	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €	1.800,00 €
Total	Escriptori	276.300,00 €	289.800,00 €	304.200,00 €	319.500,00 €	335.700,00 €
	Portàtil	43.200,00 €	44.400,00 €	46.800,00 €	48.000,00 €	51.600,00 €
	Servidor	10.800,00 €	10.800,00 €	10.800,00 €	10.800,00 €	12.600,00 €
TOTAL		330.300,00 €	345.000,00 €	361.800,00 €	378.300,00 €	399.900,00 €

Taula 5.4. Cost del maquinari.

5.2.1.2 Sistema operatiu dels ordinadors nous

S'ha considerat que els ordinadors nous duran instal·lat com sistema operatiu alguna versió de MS Windows. El preu considerat per unitat ha estat de 80 €, tant per a equips de sobretaula com per a portàtils i servidors.

		Any				
		1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
Renovació	Escriptori	20.480,00 €	21.520,00 €	22.560,00 €	23.680,00 €	24.880,00 €
	Portàtil	2.400,00 €	2.480,00 €	2.640,00 €	2.720,00 €	2.880,00 €
	Servidor	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €	480,00 €
Creixement	Escriptori	4.080,00 €	4.240,00 €	4.480,00 €	4.720,00 €	4.960,00 €
	Portàtil	480,00 €	480,00 €	480,00 €	480,00 €	560,00 €
	Servidor	80,00 €	80,00 €	80,00 €	80,00 €	80,00 €
Total	Escriptori	24.560,00 €	25.760,00 €	27.040,00 €	28.400,00 €	29.840,00 €
	Portàtil	2.880,00 €	2.960,00 €	3.120,00 €	3.200,00 €	3.440,00 €
	Servidor	480,00 €	480,00 €	480,00 €	480,00 €	560,00 €
TOTAL		27.920,00 €	29.200,00 €	30.640,00 €	32.080,00 €	33.840,00 €

Taula 5.5. Cost de les llicències dels sistemes operatius en els PCs nous.

5.2.1.3 Programari

A l'apartat del programari s'han considerat tres elements diferenciats:

- L'import dels contractes amb Microsoft
- La resta del programari llicenciat
- El cost de legalitzar aquell possible programari propietari no llicenciat i utilitzat en la UdL

Degut al fet que la situació del contracte entre la UdL i Microsoft es troba en una situació un poc irregular s'ha suposat que haurà un increment anual del cost d'un 10 %. Aquest augment es basa en que la tendència serà regularitzar a la UdL fent que el contracte es basi en el nombre de FTEs real en lloc d'un valor fictici. El cost en els pròxims cinc anys seria:

Any					
0 (2003)	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
18.834,97 €	20.718,47 €	22.790,31 €	25.069,35 €	27.576,28 €	30.333,91 €

Taula 5.6. Cost dels contractes amb Microsoft projectats per als pròxims cinc anys.

A causa del creixement en l'activitat de la UdL, especialment en l'ús de noves tecnologies en la docència, es pot assumir que la despesa en programari creixerà per sobre de la despesa en maquinari durant els pròxims anys. Per això s'ha considerat un augment anual d'un 10 % en la partida destinada a programari.

Any					
0 (2003)	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
88.350,06 €	97.185,07 €	106.903,57 €	117.593,93 €	129.353,32 €	142.288,66 €

Taula 5.7. Cost del programari estimat per als pròxims 5 anys.

Dintre de la despesa dedicada a programari propietari també cal avaluar el cost del programari propietari no llicenciat que es pugui estar usant en la UdL ja que seria necessari realitzar aquesta despesa per a evitar possibles il·legalitats. S'ha suposat que en l'actualitat caldria augmentar la despesa en programari en un 10 % perquè tot el programari utilitzat fos legal. En els pròxims anys es preuen accions per a conscienciar de la necessitat de respectar la propietat intel·lectual que tindran com objectius la reducció d'ús de programari il·legal. Per al primer any de la projecció se suposa un percentatge d'un 10 %, que es reduirà a l'any següent a un 5 %, el tercer any un 1 % i a partir del quart any se suposa que tot el programari utilitzat serà legal.

	Any				
	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
% sobre el total	10	5	1	0	0
Cost	9.718,51 €	5.345,18 €	1.175,94 €	0,00 €	0,00 €

Taula 5.8. Estimació del cost a causa de la utilització de programari propietari sense llicència.

Per tant, el cost total en programari, sense contar els sistemes operatius dels ordinadors nous, ascendeix a:

Any					
0 (2003)	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
107.185,03 €	127.622,04 €	135.039,06 €	143.839,21 €	156.929,60 €	172.622,56 €

Taula 5.9. Cost total del programari (sense contar el sistema operatiu dels ordinadors nous)

5.2.1.4 Formació

Durant l'any 2003 els diners gastats en formació en les TIC per al PAS ha estat de 4.280,00 € i per al PDI 10.967,44 €. Es manté la mateixa despesa (arrodonint la xifra de PDI a 11.000,00 €) per als cinc pròxims anys:

Any				
1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
15.280,00 €	15.280,00 €	15.280,00 €	15.280,00 €	15.280,00 €

Taula 5.10. Cost de la formació de PDI i PAS

5.2.1.5 Personal

En aquest moment hi ha 8 persones assignades per l'ASIC als diferents campus de la UdL (taula

	Retribució	Núm. de persones	Total
Grup 2	21.287,67 €	4	85.071,48 €
Grup 3	18.592,62 €	4	74.370,48 €
TOTAL		8	159.441,96 €

Taula 5.11. Assignació de l'ASIC als campus juntament amb el seu cost econòmic.

5.11). S'estima que dediquen un 80 % del seu temps a l'assistència als usuaris i manteniment dels ordinadors del seu campus. El 20 % restant ho dediquen a formació, reunions, etc. La dedicació anual per persona és de 1462 hores a l'any, el que significa que dediquen a assistència i manteniment 1169,6 hores per persona i any. Entre les 8 persones suposa un total de 9356,8 hores a l'any.

Les tasques d'assistència i manteniment consisteixen bàsicament en:

- Actualització de MS Windows, instal·lació de MS Office i altres programes en els ordinadors nous.
- Instal·lació de nou maquinari i programari en ordinadors ja existents.
- Solució de problemes com pot ser l'eliminació de virus en ordinadors infectats.

S'estima que el temps necessari per a realitzar la instal·lació tipus d'un ordinador nou és de 1 hora i que el temps mig dedicat al manteniment és de 8 hores per ordinador i any. Aquestes xifres són consistents amb les de l'any 2003

Suposant que la quarta part del total d'ordinadors de la UdL sigui nou, ja que se'ls assumeix una vida mitja de 4 anys, s'obté una dedicació de 291,5 hores a la instal·lació d'ordinadors nous. Si es resta aquesta xifra al temps disponible per a manteniment i assistència i es divideix entre el nombre d'ordinadors censats s'obté una dedicació de 7,8 h per ordinador i any.

Considerant aquestes dades de partida el temps dedicat a realitzar instal·lacions dels ordinadors nous serà:

Any					
0 (2003)	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
291,5	349	365	383	401	423

Taula 5.12. Temps total dedicat a la instal·lació de programari propietari en els ordinadors nous.

En el cas que es decideixi mantenir la dotació de personal actual assignada als campus, s'observa que la situació serà insostenible ja que no es podrà garantir un temps suficient de dedicació a cada ordinador.

Any					
	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
Temps/any/ordinador	7,36	7	6,66	6,34	6,02
Dedicació total	9792	10272	10776	11304	11864
Dèficit	-784,2	-1280,2	-1802,2	-2348,2	-2930,2

Taula 5.13. Dedicació anual al manteniment i assistència mantenint la plantilla actual.

Això suposarà tant insatisfacció per part del personal de l'ASIC com queixes per part dels usuaris.

La solució consisteix a ampliar el personal per a garantir una atenció mínima de 8 hores per ordinador i any de mitjana. S'ha suposat que les ampliacions es realitzaran amb personal del grup 3 ja que és el més econòmic:

Any					
	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
Personal	9	10	10	10	11
Temps/any/ordinador	8,31	8,82	8,4	7,99	8,39
Gasto personal (grup 3)	18.592,62 €	37.185,24 €	37.185,24 €	37.185,24 €	55.777,86 €
Total personal	178.034,58 €	196.627,20 €	196.627,20 €	196.627,20 €	215.219,82 €

Taula 5.14. Costos de personal garantint una assistència mínima de 8 h per ordinador i any.

5.2.1.6 Promoció

Durant els tres primers anys es planeja realitzar accions de promoció de l'ús de programari propietari legal per a eliminar el possible ús de programari il·legal:

Any				
1	2	3	4	5
1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	0,00 €	0,00 €

Taula 5.15. Partida destinada a promocionar l'ús de programari legal en la UdL.

5.2.1.7 Resum

En la taula següent es mostra un resum de tots els conceptes anteriors:

Any					
	1	2	3	4	5
Maquinari	330.300,00 €	345.000,00 €	361.800,00 €	378.300,00 €	399.900,00 €
SO nous	27.920,00 €	29.200,00 €	30.640,00 €	32.080,00 €	33.840,00 €
Programari	127.622,04 €	135.039,06 €	143.839,21 €	156.929,60 €	172.622,56 €
Formació	15.280,00 €	15.280,00 €	15.280,00 €	15.280,00 €	15.280,00 €
Personal	178.034,58 €	196.627,20 €	196.627,20 €	196.627,20 €	215.219,82 €
Promoció	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	0,00 €	0,00 €
Total sense maquinari	349.856,62 €	377.146,26 €	387.386,41 €	400.916,80 €	436.962,38 €
TOTAL	680.156,62 €	722.146,26 €	749.186,41 €	779.216,80 €	836.862,38 €

Taula 5.16. Costos totals de l'opció basada en la utilització de programari propietari.

El cost total dels cinc anys ascendeix a 3.767.568,48 €. Si no es conta la despesa a causa de la compra de nous ordinadors el total és de 1.952.268,48 €.

5.2.2 Escenari 2: Migració a programari lliure sense modificar els contractes amb Microsoft

Es planteja un escenari en el qual la migració es realitza de manera escalonada en quatre anys per a acabar amb una utilització de programari propietari final que s'estima molt difícil d'eliminar per diversos motius.

Any					
0 (2003)	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
100	100	75	50	25	25

Taula 5.17. Percentatges de reducció de l'ús de programari propietari durant la migració a programari lliure.

5.2.2.1 Maquinari

En principi no hi ha motius per a que la situació respecte al maquinari vagi a ser diferent pel fet de migrar a programari lliure. Per tant s'assumeixen els costos que apareixen en la taula 5.4.

5.2.2.2 Sistema operatiu dels ordinadors nous

A mesura que es vagi reduint l'ús de programari propietari també es reduirà, d'igual manera, el percentatge d'ordinadors nous que utilitzin un sistema operatiu propietari. Aplicant la reducció prevista en la taula 5.17 al cost dels sistemes operatius dels ordinadors nous si sol s'usés programari propietari (taula 5.5) s'obté:

		Any				
		1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
Renovació	Escriptori	20.480,00 €	16.140,00 €	11.280,00 €	5.920,00 €	6.220,00 €
	Portàtil	2.400,00 €	1.860,00 €	1.320,00 €	680,00 €	720,00 €
	Servidor	400,00 €	300,00 €	200,00 €	100,00 €	120,00 €
Creixement	Escriptori	4.080,00 €	3.180,00 €	2.240,00 €	1.180,00 €	1.240,00 €
	Portàtil	480,00 €	360,00 €	240,00 €	120,00 €	140,00 €
	Servidor	80,00 €	60,00 €	40,00 €	20,00 €	20,00 €
Total	Escriptori	24.560,00 €	19.320,00 €	13.520,00 €	7.100,00 €	7.460,00 €
	Portàtil	2.880,00 €	2.220,00 €	1.560,00 €	800,00 €	860,00 €
	Servidor	480,00 €	360,00 €	240,00 €	120,00 €	140,00 €
TOTAL		27.920,00 €	21.900,00 €	15.320,00 €	8.020,00 €	8.460,00 €

Taula 5.18. Cost dels sistemes operatius dels ordinadors nous en un escenari de migració a programari lliure.

5.2.2.3 Programari

Per a la resta de programari s'han realitzat les mateixes suposicions que en el cas d'utilitzar exclusivament programari propietari, amb l'única diferència d'haver considerat la reducció prevista en la taula 5.17.

Com el contracte amb Microsoft depèn exclusivament del nombre de FTEs i no del nombre d'ordinadors en els quals està instal·lat el seu programari, s'assumeix en aquest escenari que no hi ha canvis respecte a la taula 5.6.

Per a calcular la despesa en programari propietari s'ha aplicat la taula 5.7 a la taula 5.17, amb el que s'obté:

Any					
0 (2003)	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
88.350,06 €	97.185,07 €	80.177,68 €	58.796,96 €	32.338,33 €	35.572,16 €

Taula 5.19. Evolució de la despesa en programari propietari al migrar a programari lliure.

La reducció d'ús de programari propietari ha de reduir d'igual manera l'ús de programari propietari sense llicència en la UdL.

	Any				
	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
% sobre el total	10	5	1	0	0
Coste	9.718,51 €	4.008,88 €	587,97 €	0,00 €	0,00 €

Taula 5.20. Evolució del cost a causa de l'ús de programari il.legal.

Sumant totes les partides anteriors s'obté la despesa total en programari al llarg dels pròxims cinc anys:

Any					
0 (2003)	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
107.185,03 €	127.622,04 €	106.976,88 €	84.454,28 €	59.914,61 €	65.906,07 €

Taula 5.21. Despesa en programari propietari en migrar a programari lliure.

5.2.2.4 Formació

En un escenari de migració és evident que la formació dels usuaris és un aspecte de gran importància per a garantir l'èxit. Per això, la formació en TIC, tant per a PAS com per a PDI, hauria d'estar centrada en les noves eines que s'utilitzaran de manera habitual durant la migració.

En principi es mantenen les despeses en formació, igual que en l'escenari en el qual es manté el programari propietari, però s'augmenta de manera extraordinària un 20 % durant els tres anys que dura el procés de migració:

Any				
1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
18.336,00 €	18.336,00 €	18.336,00 €	15.280,00 €	15.280,00 €

Taula 5.22. Despeses de formació considerant un increment d'un 20 % durant la migració

5.2.2.5 Personal

En aquest escenari de migració és necessari tenir en compte que el temps de dedicació a la instal.lació de programari en ordinadors amb programari lliure serà diferent que si es tracta d'ordinadors amb programari propietari. En la taula 5.23 es mostra les diferències en els temps

	Programari propietari	Programari lliure
Instal.lació en ordinadors nous	1 h	5 h
Assistència als equips instal.lats	8 h	4 h

Taula 5.23. Estimació del temps de dedicació pel personal de l'ASIC assignat als campus per ordinador i any

de dedicació entre un ordinador amb programari lliure i amb programari propietari.

Considerant el temps de dedicació comentats més amunt i la previsió de migració de la taula 5.17, s'estima que el temps necessari per a la instal.lació de programari en els ordinadors nous serà:

Any				
1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
1745	1460	1149	802	846

Taula 5.24. Nombre d'hores anual dedicat a la instal.lació de programari en ordinadors nous.

En aquest escenari de migració a programari lliure és evident que també caldrà quantificar el nombre d'hores necessari per a migrar els ordinadors que actualment funcionen amb programari propietari. Es considera que el temps necessari per a portar a terme la migració és el mateix que per a realitzar la instal.lació en un ordinador nou (5 hores). Tenint en compte el programa de migració s'obté:

Any				
1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
0	1148,75	1205	1265	0

Taula 5.25. Temps necessaris per a portar a terme la migració dels equips existents.

Mentre que el temps necessari per a instal·lar un ordinador amb programari lliure és major que per a instal·lar programari propietari, el temps necessari de manteniment és menor degut al fet que es tracta de sistemes més estables i amb una incidència de virus inexistent. S'estima que mentre són necessàries 8 h per ordinador i any per a un equip amb programari propietari, sol són necessàries 4 h per ordinador i any per al mateix equip amb programari lliure.

Si es manté la plantilla existent assignada als campus (taula 5.11) i es tenen en compte els temps mitjos dedicats a assistència es produeix una situació deficitària durant els primers anys de migració:

	Any				
	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
Dedicació assistència	9792	8988	8082	7065	7415
Dèficit/Sobrant	-2180,2	-2239,95	-1079,2	224,8	1095,8

Taula 5.26. Temps totals de dedicació a l'assistència durant la migració a programari lliure.

És evident que es produeix un dèficit de personal a causa de la càrrega addicional de treball que suposa migrar als equips existents. En acabar la migració desapareix aquesta càrrega addicional.

Si s'ajusta la plantilla per a garantir el temps d'assistència s'obté:

	Any				
	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
Personal	10	10	9	8	8
Temps sobrant	159	99,25	90,4	224,8	1095,8
Cost personal (grup 3)	37.185,24 €	37.185,24 €	18.592,62 €	0,00 €	0,00 €
Total personal	200.695,04 €	200.695,04 €	182.102,42 €	163.509,80 €	163.509,80 €

Taula 5.27. Despeses degudes al personal durant els pròxims cinc anys.

A les despeses de la taula anterior se'ls ha afegit el cost d'un adjunt al rectorat (4.067,84 € a l'any).

5.2.2.6 Promoció

Es preuen diverses activitats de promoció de l'ús del programari lliure en la UdL (Capítol 4).

	Any					
	1	2	3	4	5	
Elaboració lloc web Lliure!	2.000,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	
Edició CD's	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	
Premi	Premi	9.000,00 €	9.000,00 €	9.000,00 €	9.000,00 €	9.000,00 €
	Promoció	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €
TOTAL	13.000,00 €	11.500,00 €	11.500,00 €	11.500,00 €	11.500,00 €	

Taula 5.28. Despeses de promoció de programari lliure.

5.2.2.7 Resum

A continuació es recull en una taula la despesa estimada durant els cinc pròxims anys si es realitza la migració a programari lliure segons els conceptes vists en els apartats anteriors:

	Any				
	1	2	3	4	5
Maquinari	330.300,00 €	345.000,00 €	361.800,00 €	378.300,00 €	399.900,00 €
SO nous	27.920,00 €	21.900,00 €	15.320,00 €	8.020,00 €	8.460,00 €
Programari	127.622,04 €	106.976,88 €	84.454,28 €	59.914,61 €	65.906,07 €
Formació	18.336,00 €	18.336,00 €	18.336,00 €	15.280,00 €	15.280,00 €
Personal	200.695,04 €	200.695,04 €	182.102,42 €	163.509,80 €	163.509,80 €
Promoció	13.000,00 €	11.500,00 €	11.500,00 €	11.500,00 €	11.500,00 €
Total sense maquinari	387.573,08 €	359.407,92 €	311.712,70 €	258.224,41 €	264.655,87 €
TOTAL	717.873,08 €	704.407,92 €	673.512,70 €	636.524,41 €	664.555,87 €

Taula 5.29. Resum de les despeses en un escenari de migració a programari lliure.

El total a gastar en els pròxims cinc anys seria de 3.396.873,98 €. Si no es té en compte la partida deguda a la compra de maquinari, el total ascendeix a 1.581.573,98 €.

5.2.3 Escenari 3: Migració a PL amb adaptació del contracte amb Microsoft

Aquest escenari és exactament igual a l'anterior però amb la diferència que es contempla la situació que es pogués renegociar els contractes amb Microsoft per a què no depenguessin del nombre de FTEs.

5.2.3.1 Maquinari

No hi ha diferències respecte als dos escenaris anteriors.

5.2.3.2 Sistema operatiu dels ordinadors nous

Es planteja la mateixa situació que en l'apartat anterior, els valors són els de la taula 5.18.

5.2.3.3 Programari

Se suposa en aquest escenari que el cost dels contractes amb Microsoft depèn del nombre d'ordinadors que utilitzen programari propietari. Es calcula el cost dels contractes amb Microsoft aplicant la taula 5.17 —que marca la reducció en el nombre d'ordinadors que utilitzin programari propietari durant els pròxims cinc anys— a la taula 5.6, corresponent a la projecció dels contractes amb Microsoft. El resultat obtingut és:

Any					
0 (2003)	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
18.834,97 €	20.718,47 €	17.092,74 €	12.534,67 €	6.894,07 €	7.583,48 €

Taula 5.30. Cost dels contractes de Microsoft renegociats a la baixa.

Sumant els costos de la taula anterior al costat de l'estimació de despesa en programari propietari (taula 5.19) i el cost a causa de la utilització de programari il.legal (taula 5.20) s'obté el total:

Any					
0 (2003)	1 (2004)	2 (2005)	3 (2006)	4 (2007)	5 (2008)
107.185,03 €	127.622,04 €	101.279,30 €	71.919,61 €	39.232,40 €	43.155,64 €

Taula 5.31. Cost total dedicat a programari propietari.

5.2.3.4 Formació

És la mateixa situació que en l'escenari anterior (taula 5.22).

5.2.3.5 Personal

No hi ha canvis respecte a l'escenari anterior, es manté els resultats de la taula 5.27.

5.2.3.6 Promoció

Els costos de promoció són els mateixos que en l'escenari anterior.

5.2.3.7 Resum

A partir de les dades dels apartats anteriors es pot construir la taula resum següent:

	Any				
	1	2	3	4	5
Maquinari	330.300,00 €	345.000,00 €	361.800,00 €	378.300,00 €	399.900,00 €
SO nous	27.920,00 €	21.900,00 €	15.320,00 €	8.020,00 €	8.460,00 €
Programari	127.622,04 €	101.279,30 €	71.919,61 €	39.232,40 €	43.155,64 €
Formació	18.336,00 €	18.336,00 €	18.336,00 €	15.280,00 €	15.280,00 €
Personal	200.695,04 €	200.695,04 €	182.102,42 €	163.509,80 €	163.509,80 €
Promoció	13.000,00 €	11.500,00 €	11.500,00 €	11.500,00 €	11.500,00 €
Total sense maquinari	387.573,08 €	353.710,34 €	299.178,03 €	237.542,20 €	241.905,44 €
TOTAL	717.873,08 €	698.710,34 €	660.978,03 €	615.842,20 €	641.805,44 €

Taula 5.32. Resum del pressupost en l'escenari de migració en el que s'han pogut renegociar els contractes amb Microsoft.

El pressupost total en aquest cas ascendeix a 3.335.209,09 €. Sense contar la part deguda a la compra de maquinari el total és de 1.519.909,09 €.

5.2.4 Comparativa dels tres pressupostos

En la figura 5.1 es mostra una comparativa dels pressupostos dels tres escenaris per a cadas-

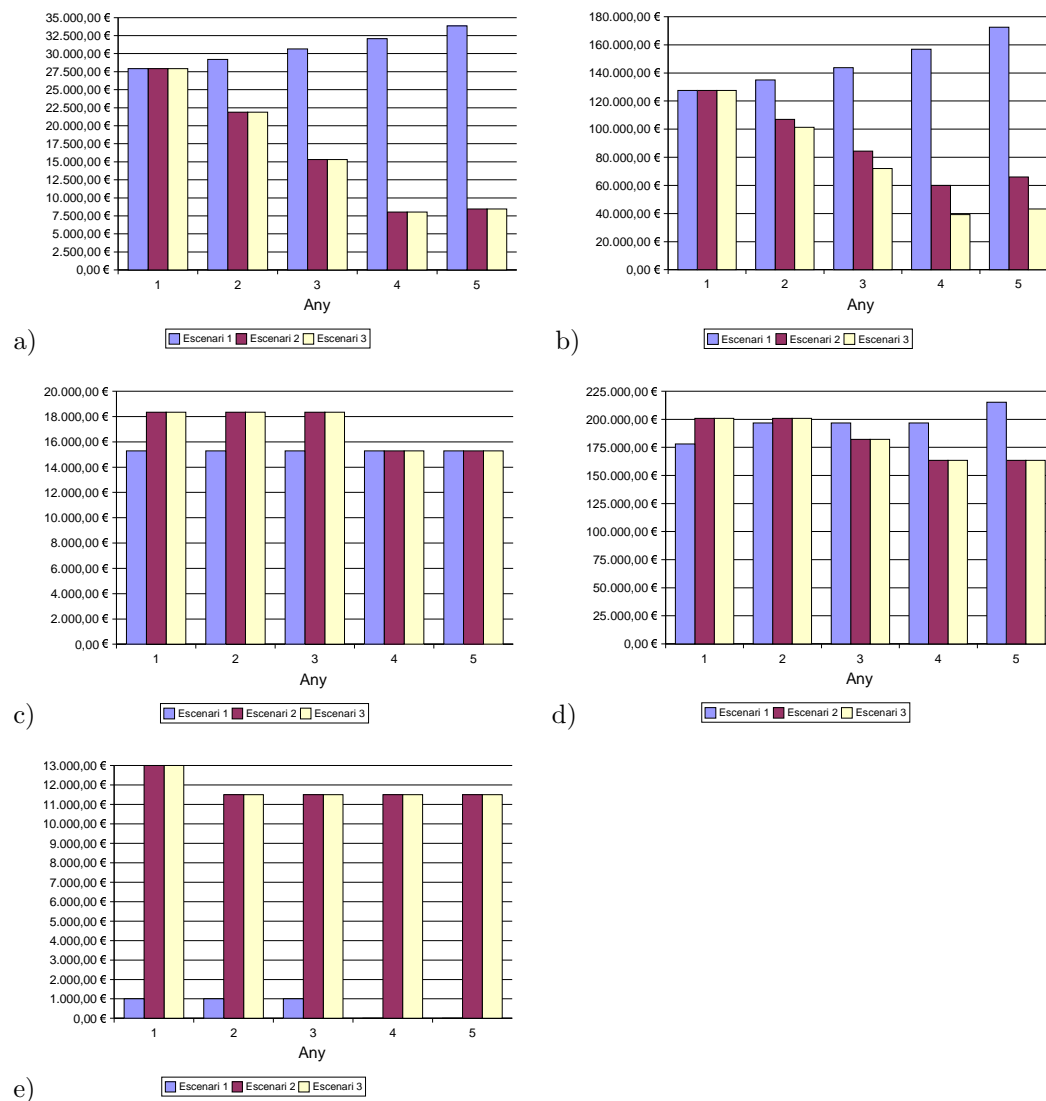


Figura 5.1. Pressupostos dels costos de migració: a) Sistema operatiu dels ordinadors nous, b) Programari, c) Formació, d) Personal i i) Promoció. L'Escenari 1 és programari propietari, el 2 migració a programari lliure i el 3 és la migració amb la renegociació del contracte amb Microsoft.

cuna de les partides. No s'inclou la partida deguda a la compra de nou maquinari perquè és igual en els tres escenaris.

En la figura 5.2 es mostren els gràfics amb les previsions de despeses anuals per als tres escenaris considerats. En la taula 5.33 es mostren els totals dels tres pressupostos juntament amb les diferències d'entre els dos escenaris de migració i l'opció de mantenir la situació actual basada en programari propietari. Es comprova que des del punt de vista econòmic la migració a programari lliure és una bona opció.

És important remarcar que la migració a programari lliure no sol suposa un estalvi econòmic. També permet, amb els recursos disponibles, realitzar una sèrie d'activitats que abans no eren possibles com augmentar els pressupostos de formació —tant per a PAS com per a PDI— o realitzar activitats de promoció de la UdL a l'exterior.

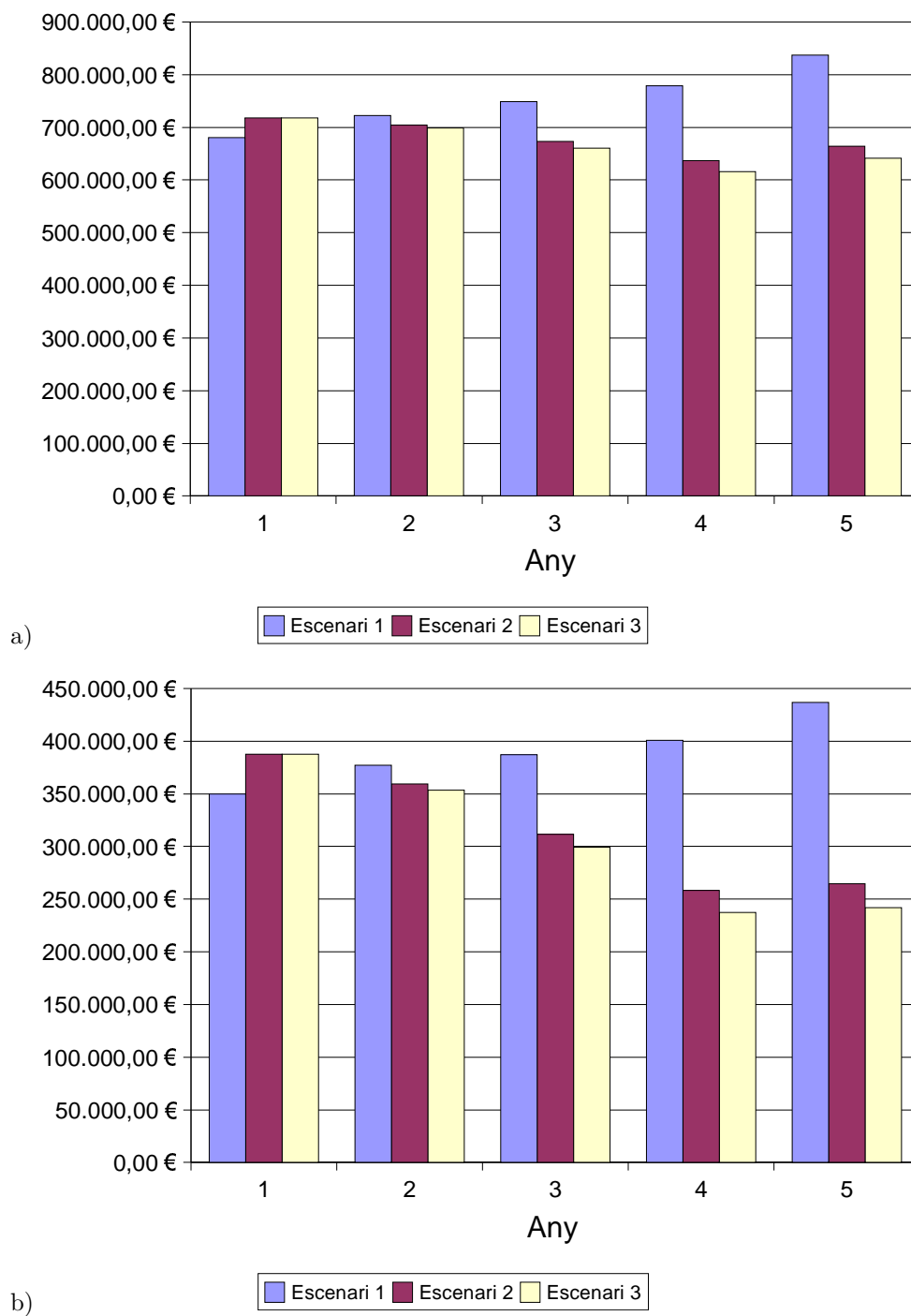


Figura 5.2. a) Evolució del cost total anual, b) Cost total sense maquinari. L'Escenari 1 és programari propietari, el 2 migració a programari lliure i el 3 és la migració amb la renegociació del contracte amb Microsoft.

	Total	Diferència amb l'Escenari 1
Escenari 1	3.767.568,48 €	0,00 €
Escenari 2	3.396.873,98 €	-370.694,51 €
Escenari 3	3.335.209,09 €	-432.359,40 €

Taula 5.33. Resum dels tres pressupostos. L'Escenari 1 és Programari propietari, el 2 migració a programari lliure i el 3 és la migració amb la renegociació del contracte amb Microsoft.

Capítol 6

Alternatives lliures a programari propietari

No és una bona idea l'intentar fer un canvi radical ja que això pot significar *cremar* als usuaris. Seria millor començar amb un grup d'usuaris petit que caldria *mimar* per a evitar la síndrome de "El llaner solitari".

En molts casos la migració passarà per començar a utilitzar eines lliures sobre Windows per a, més endavant, utilitzar Linux. Per això és interessant la utilització de programari multiplata-

Programari propietari	Programari lliure
MS Windows	Linux
Mac OS	
MS Office	OpenOffice.org
MS Excel	Gnumeric
	Calc (OOo)
MS Word	Write (OOo)
	$\text{T}_{\text{E}}\text{X}_{\text{MACS}}$
	$\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$
MS Powerpoint	Impress (OOo)
MS IExplorer	Mozilla
MS Outlook	
MS Frontpage	
Mathematica	Maxima
Matlab	Octave
	Euler
SAS/SPSS	R
	StatistX
Photoshop	Gimp
Autocad	QCAD
MS Project	Mr Project
	Ganntproject
CorelDraw, Adobe Illustrator	Sodipodi
	Xfig

Taula 6.1. Principals alternatives de programari lliure al programari propietari.

forma. Caldria avaluar quines són les millors alternatives al programari propietari (taula 6.1).

En aquesta guia no es pretén donar totes les possibles alternatives viables per a cadascuna de les aplicacions d'ús habitual. Es presenta, normalment, una sola aplicació que és la que es considera millor en la situació actual. Un dels avantatges d'utilitzar programari lliure és el gran nombre d'opcions existents per a realitzar una mateixa tasca. Resulta senzill trobar programes lliures en Internet, algunes possibilitats són:

- *Freshmeat*¹: Lloc web que cataloga multitud de programes, no sol lliures.
- *Softcatalà*²: Lloc de referència dedicat al programari lliure en català

1. <http://freshmeat.net>

- *Alternativas libres*³: Lloc en castellà en el que es presta especial atenció a programari en castellà.
- *The table of equivalents / replacements / analogs of Windows software in Linux*⁴: Una de les llistes més completes.
- *Scientific Applications on Linux*⁵: Lloc web dedicat a classificar programari científic per a Linux amb qualsevol tipus de llicència.

Tampoc es comenta en aquesta anàlisi d'alternatives de programari aquells programes que són d'ús comú i que es troben per defecte en una instal·lació tipus de Linux com pot ser programes per a la generació de pdf, visors de documents, compressors o gestors d'arxius. És interessant ressaltar una de les principals diferències de visió en el desenvolupament d'aplicacions per a Linux i per a MS Windows. L'objectiu, normalment, quan es desenvolupa una aplicació per a MS Windows és que el propi programa realitzi totes les tasques. En canvi les aplicacions de Linux acostumen a seguir la idea que han de fer només una cosa però molt bé, el que fa que moltes vegades confiïn en programes externs per a realitzar tasques específiques.

6.1 Suite ofimàtica: OpenOffice.org



El conjunt de programes més utilitzats per un usuari d'oficina és la suite ofimàtica. La principal alternativa utilitzada en la UdL és Microsoft Office en alguna de les seves variants (95, 97, 2000, XP o 2003). El seu ús està tan estès que el format d'enregistrament dels documents s'ha convertit en un estàndard *de facto*. Ocorre el mateix respecte a l'interface de treball de les aplicacions.

La principal alternativa en programari lliure és OpenOffice.org⁷ (OOo). Es tracta d'una suite ofimàtica suportada econòmicament per Sun. Està composta pels mòduls següents:

- *Writer*: Processador de textos equivalent a MS Word
- *Calc*: Full de càlcul equivalent a MS Excel
- *Impress*: Programa de presentacions a l'estil de MS PowerPoint
- *Draw*: Programa d'elaboració de gràfics vectorials
- *Math*: Editor d'equacions matemàtiques

OpenOffice.org té una sèrie d'avantatges que fan que sigui un programa molt interessant de cara a migrar a programari lliure:

1. Hi ha versions per a MS Windows, Mac OS X i Linux. Això permet que en la UdL puguin conviure pacíficament usuaris amb diversos sistemes operatius sense generar problemes en el flux d'informació. També facilita la transició a Linux.
2. Pot treballar amb els formats de documents de MS Office (*doc*, *xls* i *ppt*, per exemple). OOo té la capacitat d'importar i exportar els documents generats amb MS Office pràcticament sense problemes. De fet es pot configurar per a què, per defecte, gravi en els formats de MS Office.
3. El funcionament del programa és molt semblat a MS Office, el que garanteix corbes d'aprenentatge curtes i suaus.

2. <http://www.softcatala.org>

3. <http://alts.homelinux.net>

4. <http://linuxshop.ru/linuxbegin/win-lin-soft-en/table.shtml>

5. <http://ceu.fi.udc.es/SAL/index.shtml>

6. Aquestes icones indiquen que existeixen versions per a diferents sistemes operatius: El pingüí per a Linux, la X per a Mac OS X i la bandera per a MS Windows.

7. <http://www.openoffice.org>

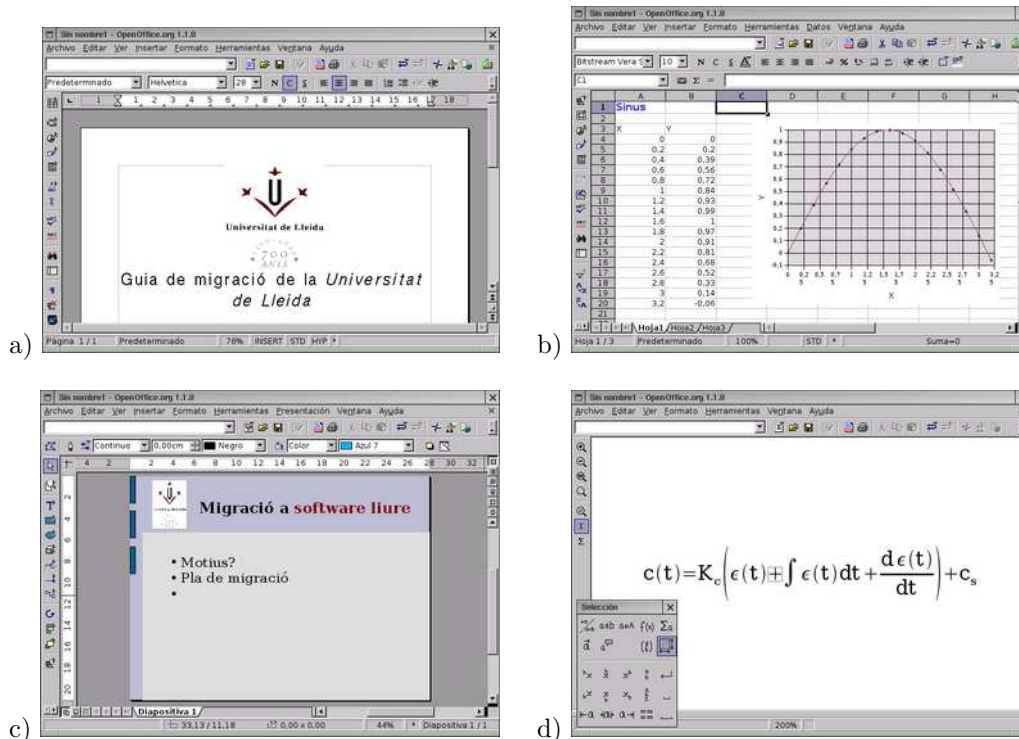


Figura 6.1. Principals mòduls de OpenOffice.org: a) Writer, b) Calc, c) Impress i d) Math.

4. Existeixen diccionaris en múltiples idiomes inclòs català.
5. Està traduït al català i al castellà.
6. Pot exportar qualsevol document com arxiu *PDF* sense necessitat de programari addicional, el que significa que no és necessària la utilització d'Adobe Acrobat.
7. Permet exportar documents, com per exemple una presentació, com fitxers de tipus Flash per a la seva utilització en pàgines web de manera nativa sense pèrdua de qualitat.
8. Algunes de les funcionalitats menys habituals de MS Office no existeixen en OOO el que fa que l'interface estigui menys carregat. El resultat és que, en general, el treball resulta més còmode.

Els principals inconvenients són:

1. La importació i exportació de documents no sempre és perfecta. Això ocorre bàsicament per dos motius: a) Microsoft no fa públics els formats dels documents, el que dificulta l'elaboració dels programes d'importació-exportació i b) no totes les funcions de les últimes versions de MS Office estan implementades en OOO.
2. Algunes funcions d'ús no habitual, com pot ser l'optimitzador en el full de càlcul, no existeixen encara en OOO. En el cas de necessitar alguna d'aquestes funcionalitats inexistentes en OOO sol existeixen les alternatives següents:
 - Seguir utilitzant MS Office sobre MS Windows
 - Buscar altre programa de programari lliure que sí tingui aquesta funció (per exemple, Gnumeric és un full de càlcul que disposa d'optimitzador)
 - Utilitzar MS Office amb ajuda d'un emulador sobre Linux
3. No disposa d'una base de dades equivalent a MS Access
4. El llenguatge de programació de macros és diferent i no existeix cap traductor automàtic, el que implica que cal traduir-los manualment.

6.2 Processador de textos

Encara que Writer és la principal alternativa en programari lliure per a substituir a MS Word com processador de textos, existeixen altres alternatives especialment per a l'elaboració de textos científics.

6.2.1 TEX_{MACS}



TEX_{MACS} ⁸ és un processador de textos dirigit específicament a la redacció de textos científics en els que hagi un gran nombre d'equacions matemàtiques⁹. És un processador de textos de tipus WYSIWYG (*What You See Is What You Get*, El que es veu és el que s'obté) com és MS Word

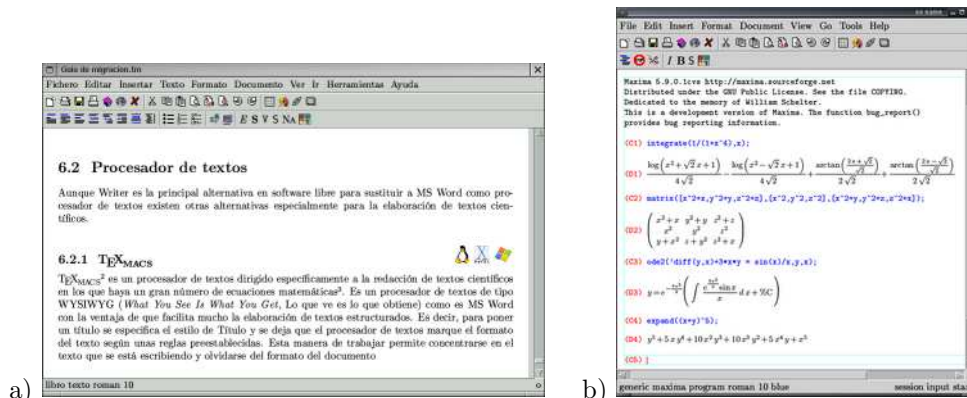


Figura 6.2. TEX_{MACS} com a) processador de textos WYSIWYG, b) interface gràfic del programa de càlcul simbòlic Maxima.

amb l'avantatge que facilita molt l'elaboració de textos estructurats. És a dir, per a posar un títol s'especifica l'estil de Títol i es deixa que el processador de textos marqui el format del text segons unes regles preestablides. Aquesta manera de treballar permet concentrar-se en el text que s'està escrivint i oblidar-se del format del document.

A més TEX_{MACS} té l'avantatge de poder ser utilitzar com interface gràfic de diversos programes matemàtics com Maxima (càlcul simbòlic), R (estadística), Octave (càlcul numèric) o Dr. Geo (geometria euclidiana). Aquesta possibilitat el converteix en una eina molt potent i còmoda d'utilitzar.

6.2.2 $\text{L}^{\text{A}}\text{TEX}$



$\text{L}^{\text{A}}\text{TEX}$ ¹⁰ és un llenguatge dirigit a l'elaboració de documents estructurats, especialment científics encara que poden ser de qualsevol tipus. L'objectiu és facilitar l'escriptura dels documents deixant de costat el format dels mateixos. Quan s'escriu un document utilitzant $\text{L}^{\text{A}}\text{TEX}$ s'especifica què s'està escrivint en lloc de com s'escriurà. Per exemple, es diu que $\text{L}^{\text{A}}\text{TEX}$ és, en aquest cas, el títol d'una secció però no es marca el format que tindrà, és a dir, la grandària de lletra, tipus de font, etc. El format dels documents es decideix en funció d'una sèrie de regles bé establertes que proporcionen un document de bona qualitat tipogràfica.

$\text{L}^{\text{A}}\text{TEX}$ és una eina extraordinàriament potent però que té l'inconvenient de tenir una corba d'aprenentatge llarga i pronunciada, el que no ho fa adequat per a tots els usuaris. En el cas que es domini pot estalviar molt treball. És una de les millors opcions per a la realització d'un document complex amb un gran nombre de taules, gràfics, referències creuades, etc. En aquesta situació, en general, el treball resulta molt més eficaç que la utilització d'un processador de textos tradicional com MS Word.

8. <http://www.texmacs.org>

9. Encara que també es pot utilitzar per a redactar altre tipus de textos. Per exemple, aquesta guia ha estat escrita utilitzant TEX_{MACS} com eina principal.

10. <http://www.ctan.org>

Encara que per a utilitzar $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ només es necessita un editor de textos, l'habitual és utilitzar un editor especialitzat que faciliti la tasca amb ajudes com l'acolorit per sintaxi. En Linux la millor opció és Kile¹¹.

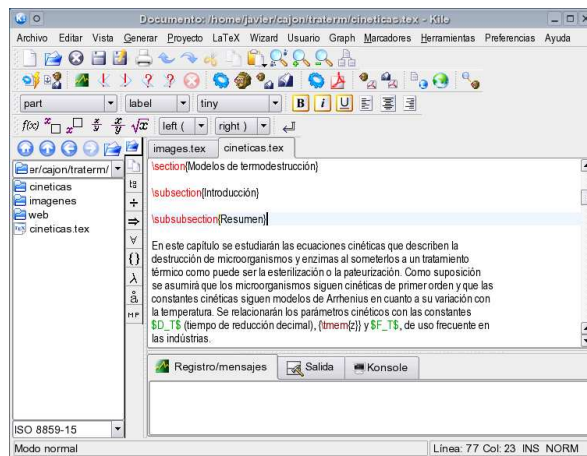


Figura 6.3. Kile és una interface gràfica integrada per $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.

6.3 Fulla de càlcul: Gnumeric



El full de càlcul de OOo, Calc, cobreix la major part de les funcions habituals que es demanden d'un full de càlcul. En els casos en els que es necessitin funcions més avançades o que la importació d'un full de càlcul de MS Excel no sigui l'esperada, la millor opció és Gnumeric¹². Els

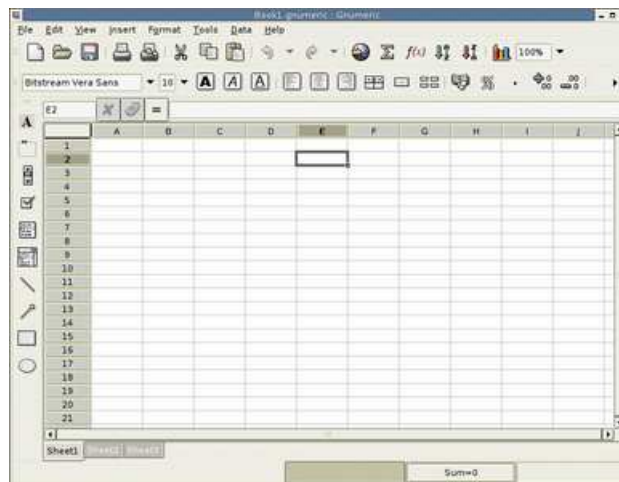


Figura 6.4. Gnumeric és el millor full de càlcul lliure.

principals avantatges sobre Calc són:

- Millor capacitat d'importar i exportar fulls de càlcul de MS Excel
- Funcions de càlcul avançades com pot ser l'optimització
- Funcions d'anàlisi estadística avançades com ANOVA

11. <http://kile.sourceforge.net>

12. <http://www.gnome.org/projects/gnumeric>

6.4 Suite d'Internet: Mozilla



Mozilla¹³ substitueix al conjunt format per MS IExplorer, MS Outlook i MS Frontpage de manera espectacular. La suite es compon de quatre mòduls bàsics:

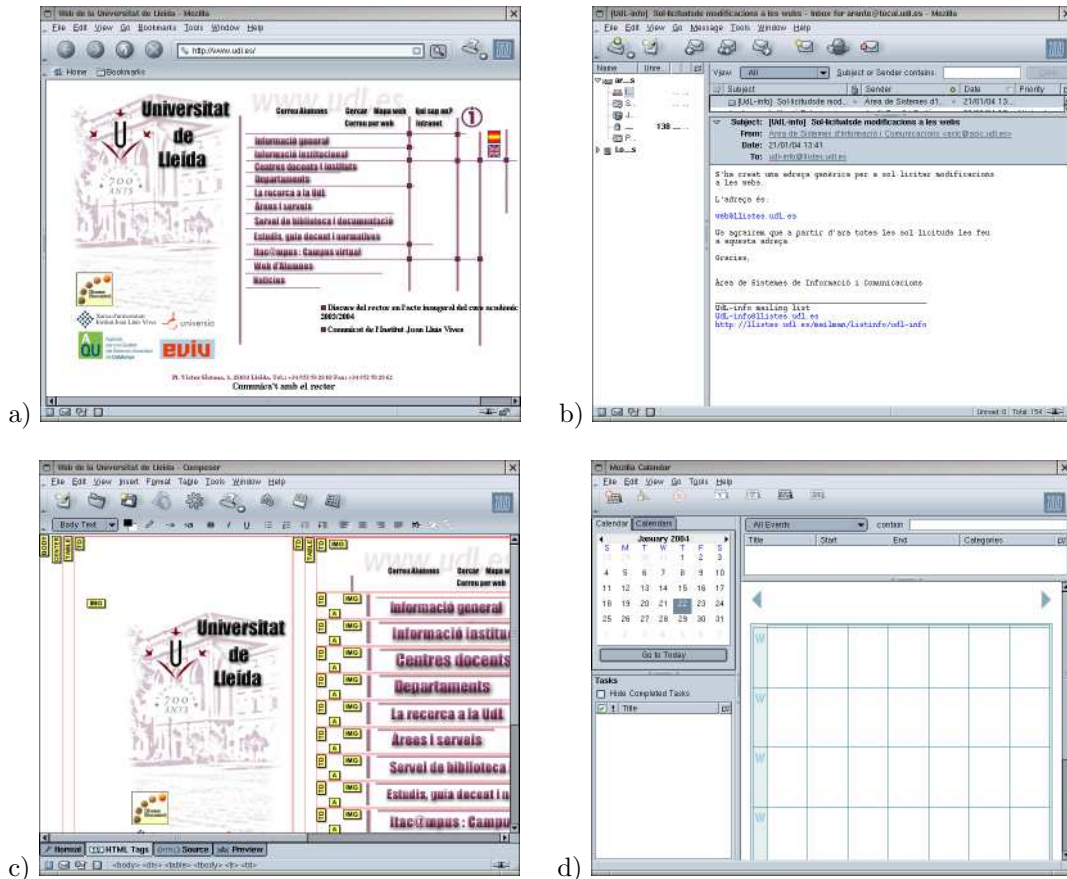


Figura 6.5. Aquests són els quatre mòduls principals de Mozilla: a) Navegador d'Internet, b) client de correu electrònic, c) editor de pàgines web i d) agenda.

- Navegador d'Internet: Es tracta d'un navegador més lleuger, ràpid i modern que IExplorer. Un dels seus avantatges principals és que disposa d'un *pop-up killer* integrat. És a dir, té la capacitat d'eliminar aquestes incòmodes finestres emergents amb publicitat que apareixen en alguns llocs.
- Client de correu electrònic: El seu funcionament és molt semblant al MS Outlook però amb els avantatges següents:
 - Està lliure dels virus que es transmeten per correu electrònic, el que fa augmentar la seguretat del sistema si es treballa amb MS Windows.
 - Té un filtre bayesià per a eliminar el Spam—missatges no sol·licitats normalment de tipus comercial—. El millor és que el programa aprèn a reconèixer el Spam que rebem a partir dels missatges que marquem com escombraries. En pocs dies elimina automàticament gairebé el 100% del Spam.
- Editor de pàgines web: Permet la creació i edició de pàgines web escrivint directament el codi o utilitzant l'editor WYSIWYG integrat.
- Agenda: L'agenda encara no es distribueix per defecte amb el programa d'instal·lació de Mozilla ja que es troba en les últimes fases de desenvolupament. En l'actualitat ja és pràcticament usable.

13. <http://www.mozilla.org>

6.5 Edició d'imatges: Gimp



Gimp¹⁴ és un programa de manipulació d'imatges (bitmaps, fotografies, etc.) molt semblat a Photoshop. Gimp té la major part de les eines per a l'edició i manipulació d'imatges com és l'ús

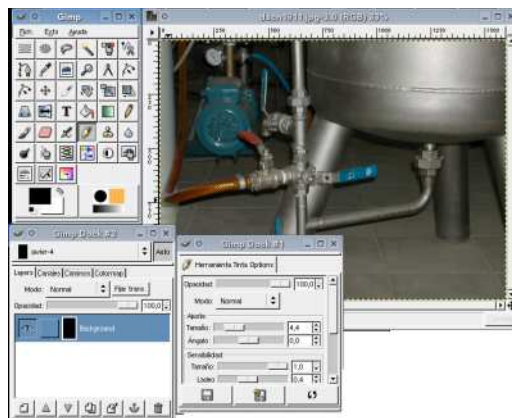


Figura 6.6. Àrea de treball de Gimp amb la caixa d'eines principal.

de filtres i capes. També disposa d'un llenguatge de programació propi que permet automatitzar les tasques més repetitives.

Es pot utilitzar tant per a la preparació de gràfics per a pàgines web com per a l'edició de fotografies, per exemple. El programa cobreix totes les necessitats d'un usuari avançat. Té problemes en el cas de voler-se utilitzar en un entorn professional degut fonamentalment a problemes per editar imatges molt grans (centenars de Mb) i a no disposar de possibilitat de separació de tintes CMYK, encara que és d'esperar que tingui disponible aquesta opció pròximament.

6.6 Programes d'estadística

Existeixen dues tendències molt marcades en els programes d'estadística. D'una banda es troben els programes que realitzen una aproximació gràfica com Statgraphics o SPSS i d'altra banda es troben els basats en l'ús d'interfaces de text com pot ser SAS o S. Les principals opcions en programari lliure són StatistX i R.

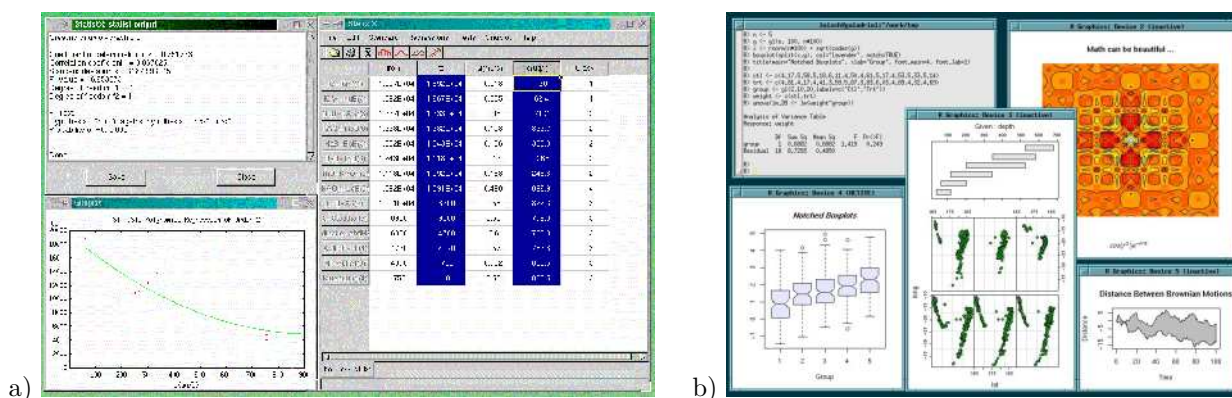


Figura 6.7. Diferents aproximacions als programes d'estadística: a) StatistX, interface gràfic, i b) R, interface basat en text.

14. <http://www.gimp.org>

6.6.1 Interface gràfica: StatistX



StatistX¹⁵ és un programa basat en un interface gràfic que permet realitzar càlculs estadístics senzills. Per exemple, permet:

- Estadística d'una variable
- Realització de diversos gràfics estadístics com, per exemple, histogrames
- Diversos test d'hipòtesi
- Regressions lineals, polinòmiques, càlcul de la matriu de correlació, etc.

És un programa que pot ser adequat per a un nivell d'introducció a l'estadística. El fet de no cobrir opcions avançades pot ser en aquest cas un avantatge ja que no distreuen als estudiants.

6.6.2 Interface de text: R



R¹⁶ és bàsicament un llenguatge de programació estadístic molt semblat a S. R proporciona un entorn de treball molt potent amb funcions, entre d'altres, per a:

- Modelització lineal i no lineal
- Test estadístics clàssics
- Sèries temporals
- Classificació
- Clustering
- Opcions de representació de dades avançades

R té la capacitat de realitzar càlculs molt complexos amb l'inconvenient d'haver d'aprendre pràcticament un llenguatge de programació. Cal dir que en gran mesura la potència de R ve del fet de treballar en un entorn de text i no veure's limitat a les opcions d'un interfície gràfic. És un programa adequat per a un ús avançat de l'estadística.

En l'actualitat hi ha en desenvolupament diferents interfaces gràfics per a permetre l'ús de R sense necessitat d'haver de teclejar les instruccions a realitzar.

6.7 Càlcul simbòlic: Maxima



Maxima¹⁷ és un programa de càlcul simbòlic que té com origen el programa Macsyma desenvolupat pel departament d'Energia dels Estats Units. Pot substituir a Mathematica en la major part d'ocasions que requereixin fer ús de càlcul simbòlic. Encara que també permet realitzar càlcul numèric, no és el seu principal punt fort.

Entre altres coses el programa permet:

- Realitzar càlcul matricial
- Àlgebra lineal
- Ús de nombres complexos
- Resolució de sistemes d'equacions
- Resolució de sistemes d'equacions diferencials
- Representació gràfica dels resultats

15. <http://www.statistx.org>

16. <http://www.r-project.org>

17. <http://maxima.sourceforge.net>

El propi programa disposa d'un entorn de treball però també es pot utilitzar com TeX_{MACS} , el que suposa un entorn més potent i agradable, ja que les equacions apareixen en manera gràfica i es poden tallar i pegar a altres documents directament.

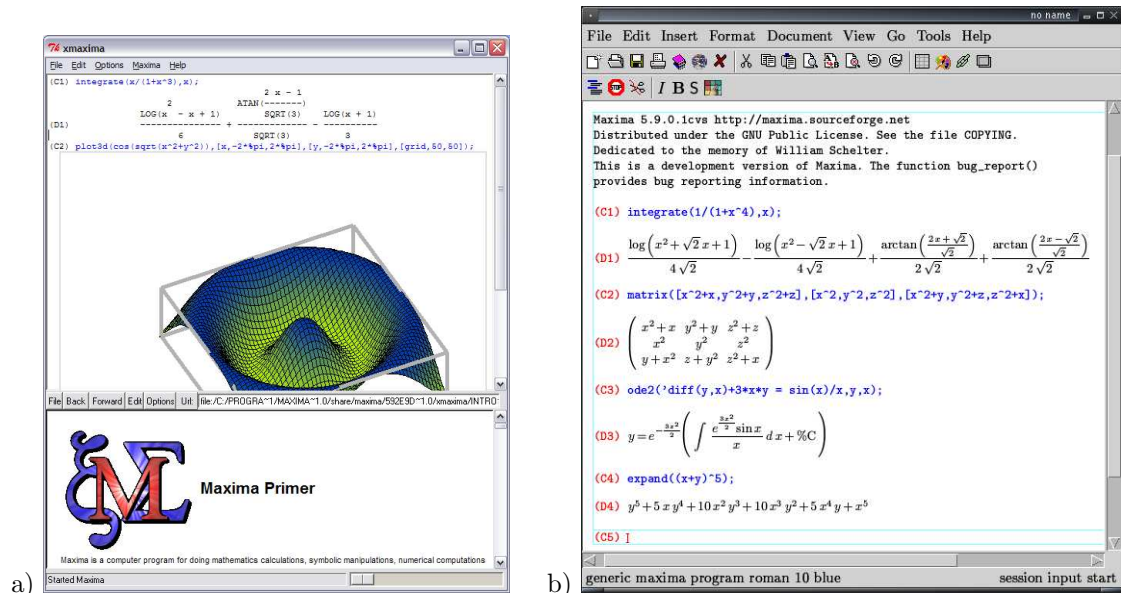


Figura 6.8. a) Xmaxima és l'interface gràfic per defecte de Maxima i b) Maxima en un entorn WYSIWYG utilitzant TeX_{MACS} com interface gràfic.

6.8 Càlcul numèric

A continuació es presenten dues eines de càlcul numèric que són molt semblants en els seus objectius. Potser Octave sigui més potent i Euler sigui de maneig més senzill.

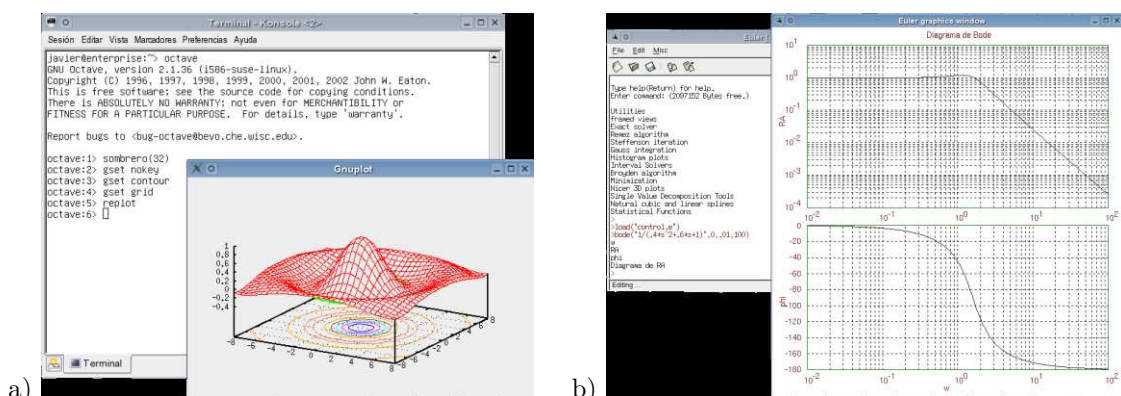


Figura 6.9. Octave i Euler són dos programes de càlcul numèric.

6.8.1 Octave

Octave¹⁸ és un llenguatge interactiu d'alt nivell especialitzat en càlcul numèric similar a Matlab. De fet molts programes de Matlab poden ser utilitzats amb Octave realitzant certes modificacions. Entre les possibilitats de Octave es troben:

- Aritmètica d'escalars i matrius reals i imaginàries

18. <http://www.octave.org>



- Integració de funcions amb intervals finits i infinits
- Integració de sistemes d'equacions diferencials

6.8.2 Euler



Euler¹⁹ proporciona unes capacitats similars a Octave però és una mica més senzill d'utilitzar²⁰. Una dels avantatges és que el propi programa proporciona un entorn més còmode que Octave.

6.9 CAD: Qcad



Qcad²² és un programa de CAD per a 2D. El seu principal avantatge és que és un programa

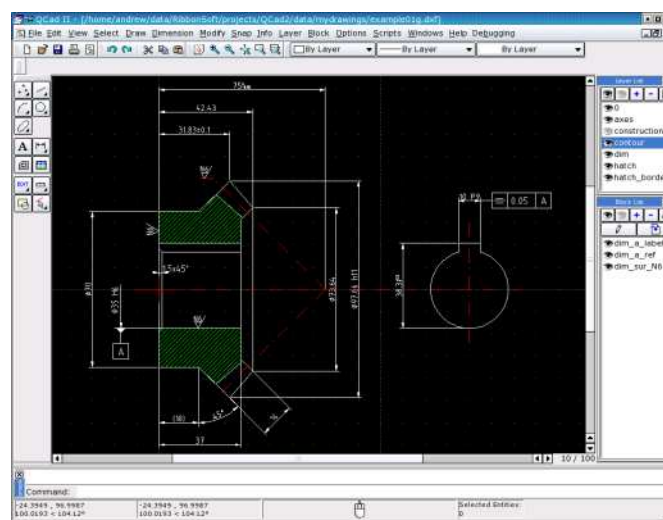


Figura 6.10. Qcad

senzill d'utilitzar. Com principal inconvenient està el fet que solament és 2D i no pot utilitzar-se per a 3D. Entre les seves possibilitats es troben:

- Varies maneres de creació de línies, arcs, cercles, el.lipses, paral.leles, angles, ...
- Format DXF (DXF 2004)
- Dimensionat de distàncies, angles, diàmetres, toleràncies, ...
- Capes
- Eines de selecció i modificació com rotació, mirall, ...
- Utilització de la consola per a posicionar mitjançant coordenades i utilització de comandos
- Suporta diferents tipus d'unitats: mètriques, imperials, graus, ...
- Importació de bitmaps

19. <http://mathsrv.ku-eichstaett.de/MGF/homes/grothmann/euler/>

20. Almenys així l'hi sembla a l'autor d'aquesta guia

21. Existeix una versió per a MS Windows però, a diferència de la versió per a Linux i Mac OS X, és programari propietari.

22. <http://www.ribbonsoft.com/qcad.html>

6.10 Gestió de projectes

En aquest cas es presenten dos programes diferents encara que MrProject és més potent que GanttProject. La raó és presentar opcions de programari per als principals sistema operatius.

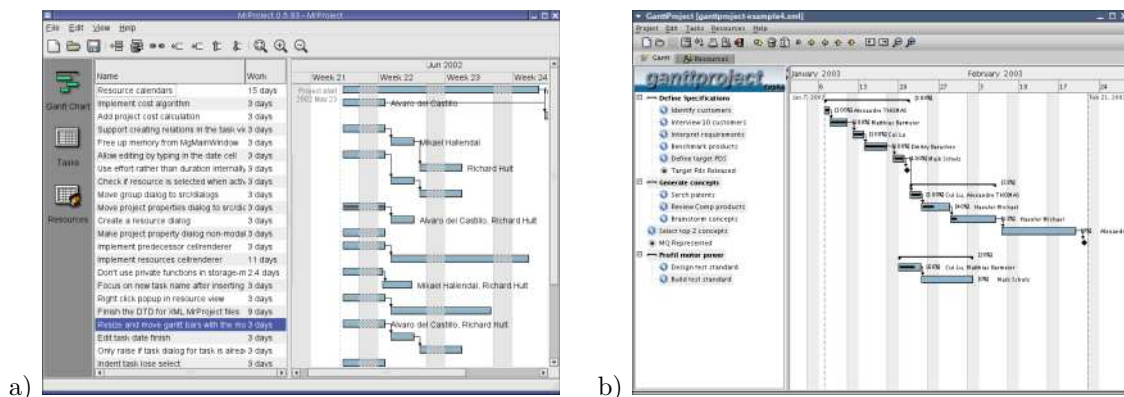


Figura 6.11. Dos programes de planificació de projectes: a) MrProject i b) GanttProject

6.10.1 MrProject



MrProject²³ és un programa de planificació de projectes que permet assignar les tasques d'un projecte, elaborar gràfics Gantt, gestionar les dependències entre les diferents tasques, elaborar llistes de recursos i assignar aquests recursos.

6.10.2 Ganttproject



GanttProject²⁴ presenta algunes petites limitacions respecte a MrProject en la gestió de calendaris. En canvi té l'avantatge de permetre l'exportació directa dels projectes planificats en format HTML, genera diverses pàgines web amb els seus enllaços i gràfics, i en format PDF, ideal per a distribuir el projecte per correu electrònic.

6.11 Edició de gràfics vectorials

A continuació es descriuen dos programes d'edició de gràfics vectorials amb dos objectius diferents. Es tracta de Sodipodi —destinats a l'elaboració de gràfics de tipus artístic, per exemple, per a pàgines web o posters— i Xfig —per a gràfics més propers al dibuix tècnic o per a l'edició de gràfics obtinguts amb programes de càlcul—.

6.11.1 Sodipodi



Sodipodi²⁵ permet la creació i edició de gràfics vectorials. Per a això inclou totes les eines necessàries com, per exemple:

- Dibuix a mà alçada, de línies rectes, i línies caligràfiques
- Dibuix dels elements geomètrics bàsics
- Una extensa base de clipart
- Utilització de gradients de diversos tipus com poden ser els lineals i circulars

23. <http://mrproject.codefactory.se>

24. <http://ganttproject.sourceforge.net>

25. <http://www.sodipodi.com>

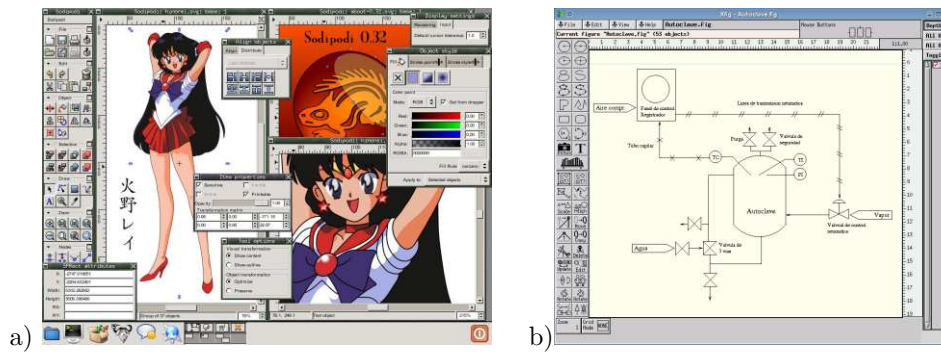


Figura 6.12. Programes d'edició de gràfics vectorials en acció: a) Sodipodi té una orientació més artística i b) Xfig més tècnica.

- Els gràfics es mostren en pantalla mitjançant un algorisme antialias
- Ús de fonts vectorials
- Utilització de canal alfa per a transparències

A més pot utilitzar com a format SVG, l'equivalent lliure al format Flash, el que permet que els gràfics obtinguts es puguin incloure en pàgines web i puguin ser impresos o ampliats sense pèrdua de qualitat. Aquest format d'imatges pot ser importat per diversos programes com, per exemple, OpenOffice.org.

6.11.2 Xfig



L'objectiu de Xfig²⁶ és la creació de gràfics destinats a publicacions tècniques com pot ser l'elaboració de plànols o esquemes tècnics. També és una eina molt potent per a l'edició dels resultats gràfics de programes de càlcul com pot ser R, Octave o Maxima. A més permet la inclusió de fórmules matemàtiques.

El format nadiu de Xfig és acceptat directament per $\text{T}_{\text{E}}\text{X}_{\text{MACS}}$ i $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. També disposa de filtres d'exportació i importació per a diversos formats d'arxius gràfics, tant bitmaps com vectorials.

El seu principal inconvenient és que el interface és una mica antic i no segueix els criteris habituals en l'actualitat de com ha de ser la interacció amb un entorn gràfic. Encara que això no vol dir que sigui incòmode, simplement és diferent.

6.12 Bases de dades



El problema de la migració de les bases de dades és molt complex. El principal problema és que el programa de base de dades més estesa entre els usuaris de MS Windows és MS Access i no existeix una alternativa directa en programari lliure.

En el maneig de les bases de dades cal distingir dues parts fonamentals:

- D'una banda es troben les dades i el programa encarregat de gestionar-los, realitzar les recerques, etc.
- Per l'altre es troba la programació dels formularis, la programació associada als formularis i la generació d'informes.

MS Access cobreix els dos punts anteriors en un sol programa. La situació en programari lliure és més complexa.

²⁶. <http://www.xfig.org>

Existeixen alternatives lliures de programes de bases de dades que cobreixen l'apartat a). Entre les principals es pot destacar PostgreSQL²⁷ i MySQL²⁸. Aquestes bases de dades tenen diversos avantatges respecte a MS Access com són una millor escalabilitat, estabilitat, flexibilitat i rendiment. A més permeten la utilització d'estratègies client-servidor. La importació de les dades de Access a aquestes bases de dades no és directa però tampoc és excessivament complicada per a un expert en bases de dades.

Respecte a la programació de formularis i generació d'informes no existeix cap programa que pugui realitzar una migració directa des d'Access. En tots els casos és necessari realitzar la migració dels programes manualment. Existeixen diverses alternatives per a accedir a les bases de dades:

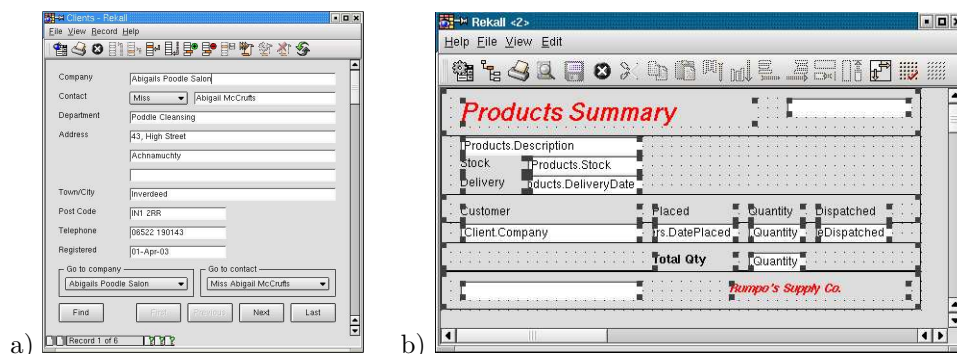


Figura 6.13. Rekall és una alternativa a MS Access com administrador de bases de dades. a) Disseny d'un formulari i b) disseny d'un informe.

- a) Utilitzar OpenOffice.org com client de la base de dades. OpenOffice.org disposa dels controladors que li permeten interactuar amb bases de dades com MySQL o PostgreSQL.
- b) Utilitzar un programa especialitzat en l'administració de bases de dades com Rekall²⁹.

En el cas de la migració de bases de dades serà necessari contar amb un esforç addicional per a poder realitzar la programació de les mateixes de nou. Això pot ser una bona oportunitat per a solucionar molts dels problemes existents amb les bases de dades generades amb MS Access que s'utilitzen habitualment en la UdL. Entre els problemes es poden destacar l'ús de codi antic i sense documentar, manca de còpies de seguretat o possibles problemes de confidencialitat.

6.13 Xarxes de MS Windows: Samba



En la situació actual de la UdL hauran de conviure sistemes basats en MS Windows i en programari lliure. Els ordinadors que utilitzin Linux com sistema operatiu principal poden accedir a una xarxa de MS Windows sense problemes mitjançant Samba³⁰. Existeix una versió client que permet l'accés a ordinadors i impressores compartides i una versió servidor, si l'ordinador ha de fer de servidor d'arxius o d'impressió per a una xarxa de MS Windows.

El maneig de Samba és senzill, tant en la seva versió client com en la seva versió servidor. A més existeixen diversos programes que proporcionen un entorn gràfic a Samba. Entre les diferents opcions es pot destacar a Smb4K³¹. Els principals escriptoris, KDE i Gnome, proporcionen eines que permeten la integració dels ordinadors amb Linux en xarxes de MS Windows mitjançant l'ús de Samba de manera eficaç i senzilla.

27. <http://www.postgresql.org>

28. <http://www.mysql.com>

29. <http://www.thecompany.com/products/rekall>

30. <http://www.samba.org>

31. <http://smb4k.berlios.de>

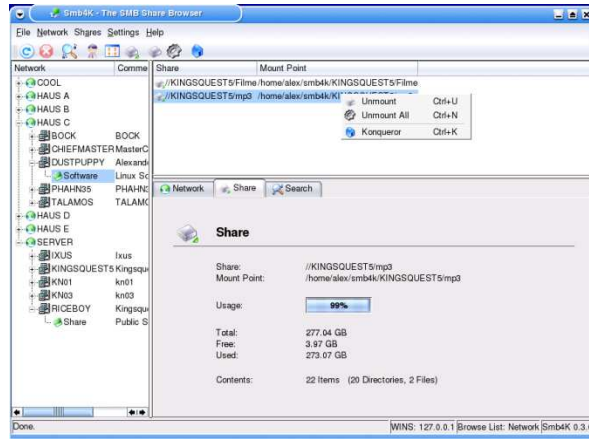


Figura 6.14. Navegació d'una xarxa de MS Windows des d'un ordinador amb Linux utilitzant Smb4K com entorn gràfic i Samba com client.

Apèndix A

Programari adquirit en 2003

Aquests són les dades que consten com adquisicions i lloguers de llicències en l'ASIC per a l'any 2003. També s'inclouen les dades sobre les subvencions proporcionades per l'ASIC per a la compra del programari.

PROGRAMA	Versió	Tipus	Cost €	Distribució del cost						Observacions
				ASIC			Altres			
				%	€	%	€	Especificar		
Adobe Acrobat	6.0	15 win	961,53	0	0,00	100	961,53	Audiovisuals	Aula Audiovisuals	
		5 Win	320,68	30	96,20	70	224,48	Usuari	Individuals. Càrrec a l'usuari: 70% del cost real (44,90 €)	
		1 Mac	107,35	30	32,21	70	75,15	Usuari	Individuals. Càrrec a l'usuari: 70% del cost real (75,15 €)	
Ampliació llibreries Mathworks		10-25 xarxa	3.480,00		3.000,00		3.364,80	EUP	10 llic. SimMechanics, 10 llic. VirtualReality, 25 llic. (Curve, data, ImageSignal). Acord ASIC límit 3000€	
Ampliació FluidSimH		10 xarxa	2.884,80							
Antivirus McAfee	Última	251 Win	11.998,83	100	11.998,83	0	0,00		Contracte per 2 anys	
ArcView	8.2	win	430,00	33	141,90	67	288,10		Programari despatx 33% ASIC (antiga subvenció). Cost aproximat	
AUTODESK INVENTOR	6	30 xarxa	1.740,00	70	1.218,00	30	522,00	EUP	SALA PROJECTES EUP (Límit ASIC 8000 €)	
Contaplus i FacturaPlus	2003	Educativa							Aula de DRET Cost i Finançament no conegudes per ASIC (Primera adquisició, any 2001, 15000 ptes, finançament 70-30)	
CorelDraw Graphics Suite	11	16 Win	1.194,99	69	819,21	29	351,09	Dep. Geosoc	Aula Lletres: 30% excepte manual, 100% prof. Pilar Alonso	
DMELECT (BT+ALTA+...)		5 simult. Win	1.160,00	70	812,00	30	348,00	Pilar Alonso.Manual		
DMELECT		6 xarxa	440,80	70	308,56	30	132,24	EUP	SALA PROJECTES EUP (Límit ASIC 8000 €)	
dpCLIMA, pSICRO, bpFRIO...			835,20	70	584,64	30	250,56	EUP	SALA PROJECTES EUP (Límit ASIC 8000 €)	
DREAMWEAVER MX		5 win	606,56	30	181,97	70	424,59	Usuari	Individuals. Càrrec a l'usuari: 70% del cost real (84,92 €)	
EES (Eng. Equation Solver)		Lic. Il·limitad. Departamental	867,90	70	607,53	30	260,37	EUP	SALA PROJECTES EUP (Límit ASIC 8000 €)	
Extend	6	1 llic win	931,00	30	279,30	70	651,70		Programari despatx. 30% ASIC. COST APROXIMAT	
Final Cut Pro 4.0 i DVD Studio Pro 2.0		Mac	1.425,44	70	997,81	30	427,63	suic-ri	Servei Reproducció d'Imatge	
FLSIM3-P1		10 xarxa	2.698,30	70	1.888,81	30	809,49	EUP	SALA PROJECTES EUP (Límit ASIC 8000 €)	
Gandia Barbwin	2002	20 llic.	287,24	70	201,07	30	86,17	Aules DRET		
GoldWave		6	153,45	70	107,42	30	46,04	Audiovisuals	Aula Audiovisuals. \$CAN 247,50.	
Landcadd	Edu	6	2.258,29	70	1.580,80	30	677,49	Aules ETSEA		
Macromedia Flash	6	5 Win	534,30	30	160,29	70	374,01	Usuari	Càrrec a l'usuari: 74,80 €	
Map Viewer i Surfer: Surfer Lab Windows		10 win	2.581,80		1.703,99		697,09	Dep. Geosoc	AULA LLETRES 9 llicències de cada per l'aula y 1 llicència de cada per al departament. Cost total \$3310,00	
Map Viewer i Surfer: MapViewer		10 win			180,73			J. Burgueño		
MATHWORKS		25 mult. Concurr.	3.625,00	70	2.537,50	30	1.087,50	EUP	SALA PROJECTES EUP (Límit ASIC 8000 €)	
Microsoft Windows Pro i Office Pro	Última	Campus	17.928,61	100	17.928,61	0	0,00		Contracte anual	
Microsoft SELECT	Última	SELECT	908,36	100	908,36	0	0,00		Contracte anual	
Minitab	13	15 lic. Red	1.937,90	70	1.356,53	30	581,37	Aules DRET	Aules DRET Renovació anual	
MIRAMON		21 win	1.600,00	70	1.120,00	30	480,00	Dep. Geosoc	AULA LLETRES	
		10 Win	1.838,03	30	551,41	70	1.286,62	Usuari	Càrrec a l'usuari, 70% cost real (128,7 €)	

PROGRAMA	Versió	Tipus	Cost €	Distribució del cost				Observacions	
				ASIC			Altres		
Photoshop	7	15 win	2.818,19	0	0,00	100	2.818,19	Audiovisuals	Aula Audiovisuals
		5 win	903,00	30	270,90	70	632,10	Usuari	Càrrec a l'usuari, 70% cost real (126,42€)
		1 Mac	223,81	30	67,14	70	156,67	Usuari	Càrrec a l'usuari, 70% cost real (156,67€)
Premiere Pro 7 Win	7	15 Win	2.800,16	0	0,00	100	2.800,16	Audiovisuals	Aula Audiovisuals
Presto	8.4	15 Win NT conc.	563,48	70	394,44	30	169,04	Aules ETSEA	Aules ETSEA
PROJECT	2002	5 win	279,72	70	195,80	30	83,92	EUP	SALA PROJECTES EUP (Límit ASIC 8000 €)
SAS	8.2	500 Windows Client	18.965,35	63,7	12.072,82	36,3	1.202,00	Aules ETSEA	Lloguer anual. Instal.lacions registrades en 2003: Usuaris: 101 € (0,53% del cost real), 38 instal.lacions Alumnes: 50 € (0,26% del cost real), 7 instal.lacions Aules: 1202,02 € (6,34% del cost real). 1 Aula ETSEA Direcció ETSEA (Subvenció a alumnes): 1502,53 €(7,92% del cost) Resta: ASIC
							1.502,53	Direcció ETSEA	
							3.838,00	Usuaris	
Solver Suite LINDO		20 lic.	1.057,92	70	740,54	30	317,38	Aules ETSEA	Aules ETSEA
SPSS	11.5	Campus Win	6.103,76	30,4	360,61	69,6		Aula Universia	Lloger anual. Aules EUP, ETSEA, CE, CS, Universia Càrrec per aula, 360,61 € (5,9 % del cost), excepte Universia Càrrec Usuaris: 72 € per llicència (1,2 del cost real). Resta ASIC 39 instal.lacions registrades a usuaris en 2003.
							360,61	Aules EUP	
							360,61	Aules C.Salut	
							360,61	Aules ETSEA	
							360,61	Aules C. Educ.	
			1.492,71	Usuaris	2.808,00				
Studio MX	1.1	15 win	3.457,18	0	0,00	100	3.457,18	Audiovisuals	Aula Audiovisuals
		1 Mac	284,18	30	85,25	70	198,93	Usuari	Càrrec a l'usuari, 70% cost real (284 €)
		1 win	309,00	30	92,70	70	216,30	J. Ribera	Programari despatx. 30% ASIC
TCP-MDT	4	15 NT conc.	1.624,00	70	1.136,80	30	487,20	Aules ETSEA	Aules ETSEA
TRICALC		5 sim.	1.172,76	70	820,93	30	351,83	EUP	SALA PROJECTES EUP (Límit ASIC 8000€)
VisSim	5	1 win	516,31	30	154,89	70	361,42	J. Arantegui	Programari Despatx
	3	win	0,00		0,00		0,00		AULES ETSEA. Free Version Departmental Licenses
Visual Basic Ent	6	1 win	29,80	0	0,00	100	29,80	Vicerektorat QI	
Windows Server CAL User	2003	30	221,16	70	154,81	30	66,35		
Windows Svr St 2003	2003	1	118,89	70	83,22	30	35,67	Aules Ciències Salut	
TOTALS			107.185,03		69.427,24		37.757,77		

Apèndix B

Programari adquirit per la UdL sense gestió de l'ASIC

Descripció	Proveïdor	Import	Servei	Pagament
Manteniment dels Programes ICON i JAS	Deister	7.336,86	Gestió econòmica	Centralitzat
Còpies Back-Up	ESABE Inf. Dist.	3.091,02	Serveis centrals crítics	Centralitzat
Manteniment de l'Ordinador GTBIB-SOD	Fundació Bosch i Gimpera	510,40	Sbd Servei Obtenció Documents	Centralitzat
Actualización de Omnipage Pro 12	SEMIC	269,12	Dep. Pedagogia	Lloc Cost 1000
Manteniment Programa Control de Stock	RGB Inf. I Cons.	697,11	Publicacions	Lloc Cost: 7070
Servei de Recuperació de Còpies de Seguretat	ESABE Inf. Dist.	353,12	Serveis centrals crítics	Centralitzat
Mantenimiento de las licencias de uso de A3N	Wolters Kluwer España, SA	4.524,00	Nòmines	Centralitzat
Actualización del Programa Ariel	DOC 6	789,96	Sbd	Lloc Cost 9600
Manteniment de Software. Renovació Anual		5.404,43	Sbd Dossiers Electrònics	Centralitzat
Servei de Manteniment del Sistema de Gestió Acadèmica	Oficina de Cooperación Universitaria	112.716,57	Gestió Acadèmica	Centralitzat
Subministrament de la Llicència de Campus ORACLE	Oficina de Cooperación Universitaria	13.119,72		Centralitzat
Suport i Manteniment del Software de Gestió INFORMIX	Internacional Business Machine	6.907,20		Centralitzat
Suport i Manteniment del Software de Gestió INFORMIX	Internacional Business Machine	3.453,60		Centralitzat
TOTAL		159.173,11		

Apèndix C

Documentació relativa als contractes amb Microsoft

S'inclou còpia de la documentació següent:

- Contracte Microsoft Campus i School entre la UDL i Microsoft
- Comanda de Subscripció Microsoft Campus
- Carta enviada el 27 de maig de 2003 per Juan José Risc, Account Manager de Microsoft Education, a Jordi Morillo Muñoz, director de l'ASIC de la UdL



Pedido de Suscripción Microsoft Campus

Número de Pedido de Adquisición del Cliente
A completar por el revendedor

Número del Contrato Campus y School anterior (si Vd. está prorrogando)
A completar por el revendedor

Número del Contrato Campus y School
A completar por el revendedor

Número de Pedido de Suscripción Campus
A completar por la filial de Microsoft

El presente Pedido de Suscripción Microsoft Campus se celebra entre las siguientes entidades. Cada parte notificará a la otra por escrito cualquier cambio en la información de la siguiente tabla.

Cliente		
Nombre de la Entidad UNIVERSITAT DE LLEIDA	Persona de Contacto PILAR SÁNCHEZ-MONGE <small>(Esta persona recibe las notificaciones de prórroga y otras notificaciones, salvo que se haya previsto una persona de contacto diferente en el apartado de notificaciones siguiente.)</small>	
Dirección Postal Plaza Victor Siurana, 1	Dirección de Correo Electrónico de Contacto pilar@asic.udl.es	
Ciudad LLEIDA	Estado/Provincia España/Lleida	Teléfono 973.70.20.95
País España	Código Postal 25003	Fax 973.70.21.30
Idioma de las notificaciones: Castellano	Nombre del Gestor de Cuentas de Microsoft Juan José Riesgo	
Filial de Microsoft Contratante		
Microsoft Ireland Operations Limited, Atrium Building Block B, Carmen Hall Road, Sandyford Industrial Estate, Dublín 18, Irlanda		

Si las notificaciones deben enviarse a otra persona o a otro lugar distintos de los anteriores, complete más abajo los apartados correspondientes:		
Nombre de la Entidad	Persona de Contacto	
Dirección Postal	Dirección de Correo Electrónico de Contacto	
Ciudad	Estado/Provincia	Teléfono
País	Código Postal	Fax
Las notificaciones a Microsoft deberán enviarse a: Microsoft Ireland Operations Limited Atrium Building Block B Carmen Hall Road Sandyford Industrial Estate Dublín 18 Irlanda A la atención de: EOC Licensing Contracts Dept.	Deberá enviarse copia a: Microsoft EMEA HQ Law and Corporate Affairs, Education Attorney Coeur Défense Tour B La Défense 4 100, Esplanade du Général de Gaulle 92932 Paris La Défense Cedex Francia	

Definiciones. A los efectos del presente Pedido de Suscripción, "Vd." se refiere a la entidad que firma el presente Pedido de Suscripción con nosotros, y "nosotros" se refiere a la Filial de Microsoft Contratante indicada más arriba. Se aplicarán al presente Pedido de Suscripción todas las demás definiciones del Contrato Microsoft Campus y School identificado más arriba.

Manifestaciones y garantías. Mediante la firma del presente Pedido de Suscripción, Vd. manifiesta y garantiza que: (i) Vd. ha recibido una copia completa del Contrato Microsoft Campus y School identificado más arriba, incluidas cualesquiera modificaciones, y de los derechos de uso de los productos, y que ha leído y entendido los términos de dichos documentos y acepta que dichos términos queden incorporados al presente Pedido de Suscripción y quedar obligado por ellos; (ii) Vd. es un "cliente educativo elegible", tal y como este término se define en el Contrato Microsoft Campus y School; (iii) Vd. es bien la entidad que firmó el Contrato Microsoft Campus y School o bien su filial; y (iv) la información que Vd. facilita en la presente portada y en cada uno de los formularios adjuntos es completa y exacta.

El presente Pedido de Suscripción está formado por (1) la presente portada, (2) el Formulario de Pedido, (3) el Formulario de Información de Envío de Soportes físicos, (4) el Formulario de Información del Revendedor y (5) el Contrato Microsoft Campus y School.

Aceptación

Vd. reconoce que tiene acceso a la World Wide Web, que ha leído y entendido los términos del presente Pedido de Suscripción expuestos en http://www.msmealca.com/campus_school.htm, y confirma que la versión del presente Pedido de Suscripción que Vd. firme y remita a su revendedor será idéntica a la versión expuesta. Vd. acepta que la versión del presente Pedido de Suscripción que se halle expuesta y en vigor en su fecha de firma prevalecerá en caso de existir cualquier contradicción entre esa versión y la versión que Vd. firme.

Para solicitar productos en virtud del Contrato Campus y School, Vd. debe firmar la portada más abajo y completar el presente Pedido de Suscripción. Vd. puede manifestar su aceptación al presente Pedido de Suscripción **bien** mediante firma electrónica **o bien** firmando una copia impresa en la forma indicada más abajo. Tras nuestra aprobación, procesaremos su pedido a través de su revendedor y le remitiremos una carta de aceptación. La fecha de entrada en vigor del presente Pedido de Suscripción será la fecha de nuestra carta de aceptación dirigida a Vd.

Firma Electrónica:

Al teclear su nombre y completar el siguiente cuadro de firma electrónica, Vd. realiza el presente Pedido de Suscripción con Microsoft Ireland Operations Limited y acepta quedar obligado por los términos del presente Pedido de Suscripción.

Una vez haya completado el cuadro de firma electrónica, envíe el presente Pedido de Suscripción a su revendedor mediante correo electrónico para que nos lo remita a nosotros y conserve una copia para su archivo.

Nombre de la Entidad
Firma (nombre tecleado) del representante autorizado
Cargo
Fecha de Firma

Firma Manuscrita:

Para firmar una copia en papel del presente Pedido de Suscripción, imprima y firme dos copias del presente Pedido de Suscripción, conserve una copia para su archivo y envíe la otra copia a su revendedor para que nos la remita a nosotros.

Firmando de forma manuscrita a continuación, Vd. realiza el presente Pedido de Suscripción con Microsoft Ireland Operations Limited y acepta quedar obligado por los términos del presente Pedido de Suscripción.

Nombre de la Entidad UNIVERSITAT DE LLEIDA
Firma del representante autorizado X
Nombre en Mayúsculas Excmo. y Mgfco. Sr. D. JOAN VIÑAS I SALAS
Cargo en Mayúsculas RECTOR
Fecha de Firma

Formulario de Pedido

(A completar con su revendedor)

1. Determinar el periodo de licencia inicial.

Periodo de licencia. Utilice este apartado para definir la duración del periodo de licencia inicial del presente Pedido de Suscripción. Nosotros le remitiremos una notificación por escrito con 60 días de antelación a la expiración del periodo de licencia inicial o del periodo de prórroga informándole de sus opciones en el momento de la expiración. Para una descripción de las opciones en el momento de la expiración, véase el apartado 11 del Contrato Campus y School (Opciones a la expiración de un periodo de licencia).

Marque sólo **una** casilla:

<input checked="" type="checkbox"/>	12 meses naturales completos. Si elige esta opción, el periodo de licencia inicial comenzará en la fecha de nuestra carta de aceptación dirigida a Vd. y expirará 12 meses naturales completos después de dicha fecha.
<input type="checkbox"/>	36 meses naturales completos. Si elige esta opción, el periodo de licencia inicial comenzará en la fecha de nuestra carta de aceptación dirigida a Vd. y expirará 36 meses naturales completos después de dicha fecha, siempre que Vd. remita Pedidos de Suscripción de Seguimiento anuales.

2. Determinar su Institución.

Su Institución debe estar formada por uno o más centros de educación superior post-secundaria. Su Institución debe estar formada por personas jurídicas completas, con la excepción de que, si Vd. es una universidad, su Institución puede estar formada por departamentos específicos comprendidos en su universidad. Vd. es responsable de que las filiales incluidas en su Institución cumplan los términos del Contrato Campus y School. La composición de su Institución no podrá variar durante el periodo de licencia.

Utilice esta tabla para identificar que filiales (instituciones de educación superior post-secundaria o departamentos universitarios) se incluirán en su institución. Marque sólo una de las casillas.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Participará sólo Vd.
<input type="checkbox"/>	Participarán Vd. y las siguientes filiales (adjunte una lista de nombres en una hoja aparte si son más de 5 las filiales que se incluyen):
	1
	2
	3
	4
	5
<input type="checkbox"/>	Participarán los siguientes departamentos comprendidos en su universidad (adjunte una lista de nombres en una hoja aparte si son más de 5 los departamentos que se incluyen):
	1
	2
	3
	4
	5

3. Cálculo de la Institución.

Formulario de Pedido

(A completar con su revendedor)

Tabla de Pedido de Suscripción para el Cálculo de la Institución. Utilice esta tabla para indicar el número de todos los miembros del personal y profesorado a jornada completa y media jornada de su Institución. Incluya todos los miembros del personal y profesorado que estén "empleados más de 200 horas al año". *Puede excluir aquellos que no sean usuarios de PCs, tales como personal de mantenimiento, jardinería, cafetería, etc.*

1	Profesorado	162
2	Personal	163
3	Cálculo de la Institución para el primer año del periodo de licencia inicial (Sume las filas 1 y 2)	325

4. Opción Estudiante

Únicamente son aptos para la Opción Estudiante los estudiantes inscritos en instituciones educativas o departamentos universitarios que estén incluidos en la definición de su Institución. La Opción Estudiante le permite adquirir licencias temporales para que sus estudiantes ejecuten, durante el periodo de licencia, la última versión (o cualquier versión anterior) de ciertos productos, tanto en versión Macintosh como Windows, en sus propios PCs o en PCs pertenecientes al centro educativo que estén asignados a un uso individual de estudiante.

Indique en la siguiente tabla el número total de estudiantes que desea inscribir en la opción estudiante durante el primer año del periodo de licencia inicial.

Número total de Estudiantes que desea inscribir en la opción estudiante durante el primer año del periodo de licencia inicial	(mínimo 300)
---	--------------

5. Requisitos de pedidos mínimos

Para remitir este Pedido de Suscripción, Vd. debe solicitar licencias para, al menos, 300 unidades. Respecto de productos primarios, el número de unidades se determinará multiplicando el número de unidades de producto que aparezca más abajo en la casilla 1 (siendo cada producto igual a una unidad, salvo la plataforma de productos primarios que será igual a 3 unidades) por la cantidad del Cálculo de la Institución que aparezca en el Apartado 3. Respecto de productos de servidor, el número de unidades de cada producto aparece en la "Tabla de Selección de Productos de Servidor" del apartado 7. El total de unidades de productos de servidor se determina multiplicando el valor unitario de cada producto por el número de licencias solicitadas para cada producto de servidor. El valor unitario total del conjunto de productos primarios y productos de servidor es el total de unidades solicitadas. El nivel de precios A será de aplicación a todos los productos en que el valor unitario total incluido en el Pedido de Suscripción sea, al menos, de 300 unidades. El nivel de precios B será de aplicación a todos los productos cuando el valor unitario total incluido en el Pedido de Suscripción sea, al menos, de 3.000 unidades.

Los pedidos de Opción Estudiante deben ser, al menos, para 300 unidades, en múltiplos de 10 unidades. Con cada pedido de Opción Estudiante de los productos Office Pro, Actualización de Windows, FrontPage, Project 2002, Visual Studio y Visual Pro, Vd. debe solicitar a su revendedor tantos soportes físicos para la distribución de dichos productos como licencias obtenga para los estudiantes en virtud de la Opción Estudiante. Las unidades de la Opción Estudiante no serán tenidas en cuenta para alcanzar el mínimo de 300 unidades necesarias para la remisión del presente Pedido de Suscripción.

6. Pedidos de productos primarios y cálculo de unidades.

Pedido inicial de productos primarios. Indique a continuación los productos primarios que desea incluir en su Pedido de Suscripción. Facturaremos a su revendedor el primer año de este Pedido de Suscripción en el momento de aceptación de este Pedido de Suscripción.

Complete la siguiente tabla rellenando los espacios en blanco.	
Columna 2:	Marque junto al producto cuya licencia desee obtener para el número total de miembros del personal y profesorado indicado en el Cálculo de la Institución del apartado 3 de este Pedido de Suscripción.
Columna 3:	Marque junto a los productos cuyas licencias desee obtener para el número total de

Formulario de Pedido

(A completar con su revendedor)

	estudiantes indicado en la Opción Estudiante del apartado 4 de este Pedido de Suscripción
Columna 4:	Marque junto a los productos de los que desee obtener licencias de trabajo en casa para el número total de miembros del personal y profesorado indicado en el Cálculo de la Institución del apartado 3 de este Pedido de Suscripción
Casilla 1	Indique el número total de productos seleccionados en la columna 2
Casilla 2	Indique el número total de productos seleccionados en la columna 3
Casilla 3	Multiplique el número de productos de la casilla 1 por el Cálculo de la Institución indicado en el Apartado 3 de este Pedido de Suscripción
Casilla 4	Multiplique el número de productos de la casilla 2 por el número total de estudiantes indicado en la Opción Estudiante del Apartado 4 de este Pedido de Suscripción (debe ser, al menos, igual a 300)

Tabla de Selección de Productos Primarios:

1 Producto Primario (cada Producto Primario es igual a una unidad)	2 Institución* ✓	3 Opción Estudiante ✓	4 Trabajo en casa ✓
Plataforma de Productos Primarios* (la plataforma de productos primarios incluye Office Professional, Actualización del Sistema Operativo de Sobremesa Windows y Core CAL)	<input type="checkbox"/> (3 unidades)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Office Professional	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Actualización del Sistema Operativo de Sobremesa Windows**	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Microsoft Core Client Access Licence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft FrontPage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Project	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Publisher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Visual Studio Academic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Windows Pro Step by Step Interactive Press	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Microsoft Web Publishing Step by Step Interactive Press	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Microsoft Encarta Reference Library	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Visio Professional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Class Server Student License	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft SQL Client Access License	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Microsoft Windows Terminal Server Client Access License (sólo Opción Estudiante)		<input type="checkbox"/>	
Número total de unidades de productos primarios	1 2	2	
Unidades de productos primarios de la Institución Multiplique el número de unidades de productos de la casilla 1 por el Cálculo de la Institución indicado en el Apartado 3 de este Pedido de Suscripción	3 650		
Total de Unidades de la Opción Estudiante Multiplique el número de unidades de productos de la Casilla 2 por el número total de estudiantes de la cobertura de la Opción Estudiante indicado en el Apartado 4 de este Pedido de Suscripción	4	(debe ser, al menos, 300)	
* Si elige los tres productos enumerados más abajo, marque esta casilla en lugar de las casillas correspondientes a cada uno de los productos individuales.			
** Puesto que todas las licencias de sistemas operativos obtenidas en virtud del presente programa son licencias de			

Formulario de Pedido

(A completar con su revendedor)

1 Producto Primario (cada Producto Primario es igual a una unidad)	2 Institución*	3 Opción Estudiante	4 Trabajo en casa
	✓	✓	✓

actualización, si Vd. selecciona este producto, debe asegurarse de que cuenta con una licencia válida para un sistema operativo de Microsoft Windows en cada PC para el que obtenga licencia de este producto.

= no disponible

7. Pedidos de productos de servidor (no para Opción Estudiante o licencias de trabajo en casa) y cálculo de unidades

Pedido inicial de productos de servidor. Indique a continuación los productos de servidor que desee incluir en su Pedido de Suscripción. Facturaremos a su revendedor el primer año de este Pedido de Suscripción en el momento de aceptación de este Pedido de Suscripción.

Complete la siguiente tabla rellenando los espacios en blanco.	
Columna 2:	Indique el número de productos de servidor cuya licencia desee obtener
Columna 3:	Multiplique el Valor Unitario de cada producto de servidor por el número de productos de servidor indicado en la columna 2
Casilla 5	Indique la suma de las Unidades Totales de la columna 3

Tabla de Selección de Productos de Servidor

Producto de Servidor	1 Valor Unitario	2 Número de Productos de Servidor	3 Unidades Totales
Microsoft Class Server	50		
Exchange Server Enterprise	30		
Exchange Server	15		
SharePoint Portal Server	65		
SQL Server Enterprise Edition (Por procesador)	125		
SQL Server Enterprise Edition	30		
SQL Server Standard Edition (Por procesador)	50		
SQL Server Standard Edition	15		
System Management Server	15		
Windows Advanced Server	30		
Windows Server	15		
Host Integration Server	25		
ISA Server	25		
ISA Server Enterprise Edition	75		
BizTalk Server	50		

Formulario de Pedido

(A completar con su revendedor)

	1	2	3
Producto de Servidor	Valor Unitario	Número de Productos de Servidor	Unidades Totales
BizTalk Server Enterprise	200		
UNIDADES TOTALES DE PRODUCTOS DE SERVIDOR DE LA INSTITUCIÓN			€

8. Resumen de Unidades Totales

1.	Unidades totales de productos primarios y productos de servidor de la institución (sume la casilla 3 del apartado 6 y la casilla 5 del apartado 7)	650 (debe ser, al menos, 300)
2.	Unidades totales de productos primarios de la Opción Estudiante (casilla 4 del apartado 6)	(debe ser, al menos, 300)
3.	UNIDADES TOTALES	650

9. Pedidos de Suscripción de Seguimiento y Prórroga de Suscripciones.

Pedido de Suscripción de Seguimiento. Si Vd. ha elegido un periodo de vigencia de 36 meses para su Pedido de Suscripción, le remitiremos una notificación con, al menos, 45 días de anticipación al segundo y al tercer aniversario de la fecha de entrada en vigor de su Pedido de Suscripción. Al menos 30 días antes de cada aniversario, Vd. deberá remitir un Pedido de Suscripción de Seguimiento a su revendedor para indicar su Cálculo de la Institución actual en ese momento y, en su caso, la cobertura de la Opción Estudiante actual en ese momento, para solicitar cualesquiera productos primarios o de servidor adicionales, licencias adicionales para productos de servidor solicitados anteriormente, y productos adicionales para licencias de trabajo en casa y Opciones Estudiante. El Cálculo de la Institución, todos los pedidos de cada producto primario y cada producto de servidor, y la cobertura de la Opción Estudiante y licencias de trabajo en casa solicitadas, según corresponda, deben ser, cada uno de ellos, iguales o superiores al número de licencias solicitado respectivamente en el aniversario anterior. Si su Cálculo de la Institución o, en su caso, su cobertura de la Opción Estudiante se ha incrementado respecto del Pedido de Suscripción anterior, Vd. deberá solicitar un número adicional de licencias para todos los productos primarios solicitados anteriormente para igualar dicho incremento. Facturaremos a su revendedor cada Pedido de Suscripción de Seguimiento en el momento que lo recibamos procedente de su revendedor.

Solicitud de Prórroga. Un Pedido de Suscripción puede ser prorrogado al final del periodo de vigencia de 12 meses ó 36 meses, mediante la remisión de un nuevo Pedido de Suscripción. Facturaremos a su revendedor un Pedido de Suscripción de prórroga en el momento que aceptemos el Pedido de Suscripción.

Mantenimiento de precios. Durante la vigencia de un Pedido de Suscripción de 36 meses, el precio al que se solicitó cada producto por primera vez, ya fuera como parte del Pedido de Suscripción inicial o en un Pedido de Suscripción de Seguimiento, determinará los precios que cargaremos a su revendedor por los productos solicitados en su Pedido de Suscripción. En el caso de Pedidos de Suscripción de 36 meses, los niveles de precios no variarán, incluso si su Cálculo de la Institución le hiciera corresponder un nivel de precios diferente. En el momento de prórroga de un Pedido de Suscripción de 12 meses, los precios que cargaremos a su revendedor por los productos solicitados en un Pedido de Suscripción no serán superiores a un 10% más sobre el precio cargado por el mismo producto en el Pedido de Suscripción anterior después de tener en cuenta cualesquiera fluctuaciones en el tipo de cambio entre su moneda local y el dólar estadounidense. En el momento de prórroga de un Pedido de Suscripción de 36 meses, los precios que cargaremos a su revendedor por los productos solicitados en el nuevo Pedido de Suscripción serán los precios aplicables en ese momento a dichos productos.

Formulario de Información de Envío de Soportes físicos

(A completar por Vd.)

Kit de Soportes físicos

En el momento que aceptemos el presente Pedido de Suscripción, enviaremos un kit de soportes físicos Campus y School en cada uno de los idiomas (máximo dos idiomas) que Vd. indique más abajo para Office Professional y/o la Actualización del Sistema Operativo de Sobremesa Windows Professional, si Vd. ha solicitado licencias para estos productos. También enviaremos cualesquiera lanzamientos de actualizaciones en versión completa de Office Professional o del Sistema Operativo de Sobremesa Windows Professional en la versión (o versiones) de idioma que elija más abajo. Los soportes físicos de todos los demás productos deben ser solicitados a su revendedor al precio que determinen Vd. y su revendedor de mutuo acuerdo. Los productos que se entreguen a estudiantes en ejercicio de la Opción Estudiante deberán ponerse a disposición de los estudiantes de la siguiente manera: (1) para Office Pro, Actualización de Windows, FrontPage, Project 2002, Visual Studio y Visio Pro, Vd. debe solicitar a su revendedor los soportes físicos serán entregados a cada estudiante, y (2) para todos los demás productos, Vd. debe establecer un equipamiento para que los estudiantes instalen el software en sus PCs domésticos o portátiles en las instalaciones de su institución o tomen prestado, y le devuelvan, un CD de instalación para los correspondientes productos que Vd. solicite a su revendedor.

- Puede elegir uno o dos de los siguientes idiomas. (Excepción: las filiales suscritas ubicadas en Bélgica y Suiza pueden elegir 3 idiomas).
- Si le gustaría recibir kits de soportes físicos adicionales o soportes físicos de productos no incluidos en el kit de soportes físicos, puede solicitarlos a través de su revendedor a cambio de un precio.
- Por favor, tenga en cuenta que no todos los productos están disponibles en todos los idiomas. Si un producto no está disponible en el idioma que Vd. ha elegido, enviaremos la versión en inglés.

Marque aquí si ya tiene los soportes físicos actuales y NO desea recibir un nuevo juego.

Para cada idioma que desee recibir, marque con una X en la casilla correspondiente. Elija solamente uno o dos idiomas.

Idioma*	Kit Campus y School
Inglés	<input checked="" type="checkbox"/>
Inglés Internacional/Multi-idioma **	<input type="checkbox"/>
Árabe	<input type="checkbox"/>
Brasileño	<input type="checkbox"/>
Chino Simplificado	<input type="checkbox"/>
Chino Tradicional	<input type="checkbox"/>
Chino Tradicional de Hong Kong/Pan-Chino	<input type="checkbox"/>
Checo	<input type="checkbox"/>
Danés	<input type="checkbox"/>
Neerlandés	<input type="checkbox"/>
Finés	<input type="checkbox"/>
Francés	<input type="checkbox"/>
Alemán	<input type="checkbox"/>
Griego	<input type="checkbox"/>
Hebreo	<input type="checkbox"/>
Húngaro	<input type="checkbox"/>
Italiano	<input type="checkbox"/>
Japonés	<input type="checkbox"/>
Coreano	<input type="checkbox"/>
Noruego	<input type="checkbox"/>
Polaco	<input type="checkbox"/>
Portugués	<input type="checkbox"/>
Ruso	<input type="checkbox"/>
Español	<input checked="" type="checkbox"/>
Sueco	<input type="checkbox"/>
Tailandés	<input type="checkbox"/>
Turco	<input type="checkbox"/>

Formulario de Información de Envío de Soportes físicos

(A completar por Vd.)

**Algunos productos pueden existir en croata, esloveno o rumano. Puede solicitarlos a través de su revendedor a cambio de un precio.*

*** Antes de instalar cualquiera de los Packs Multi-idioma, debe instalarse antes la versión inglesa. Si solicita la versión Inglés Internacional/Multi-idioma, también debe solicitar la versión en inglés.*

Complete el apartado de dirección de información de contacto para el envío, a fin de identificar quién recibirá el kit de soportes físicos.

Información de Envío del Kit de Soportes físicos (Si es diferente de la dirección indicada en la portada)	
Nombre del Cliente	Persona de Contacto del Cliente
Dirección Postal (no se acepta apartado de correos)	Dirección de Correo Electrónico de Contacto
Ciudad y Estado / Provincia	Número de Teléfono de Contacto
País y Código Postal	Número de Fax de Contacto

Formulario de Información del Revendedor

Debe seleccionar un Revendedor de Grandes Cuentas autorizado por Microsoft en su área y hacer que complete los apartados siguientes y firme este formulario en el lugar indicado.

a. Información del Revendedor (a completar por el revendedor)

Denominación Social de Revendedor OFICINA DE COOPERACIÓN UNIVERSITARIA S.A.
Dirección Postal de su Sede Arequipa I, Bloque I, Planta 5ª
Ciudad y Estado / Provincia Madrid / España / Madrid
País y Código Postal España 28043
Persona de Contacto y Cargo Francesc Solé Pera
Número de Teléfono +34 382.21.41
Número de Fax +34 381.88.26
Dirección de Correo Electrónico acuerdos@ocu.es
Número de Pedido de Adquisición del Revendedor OF0268/03

b. Información de Facturación: (A completar por el revendedor)

Número de Pedido de Adquisición del Revendedor: OF0268/03

Número de Cliente de Facturación del Revendedor:

Moneda de Facturación: EURO

Número de Referencia e Información sobre Precios:

El número de referencia y la información sobre el nivel de precios solicitados más abajo está a disposición del revendedor en la versión más actualizada del Listado de Precios de Campus y School 3.1.

Resumen de Facturación de Productos

Indique (1) el número de referencia de Microsoft, (2) el nivel de precios a facturar, (3) la descripción del producto, (4) respecto de los productos primarios, el total del Cálculo de la Institución indicado en el Apartado 3 del Formulario de Pedido, (5) respecto de las Opciones Estudiante, la cobertura de la Opción Estudiante indicada en el Apartado 4 del Formulario de Pedido y (6) respecto de los productos de servidor, el número de cada producto solicitado que aparece en el Apartado 7 del Formulario de Pedido. NOTA: Será de aplicación el mismo SKU, pero diferente precio, a los productos primarios para uso de la Institución en virtud del Cálculo de la Institución y para la Opción Estudiante. Los mismos productos deberán enumerarse por separado (en líneas distintas) para uso de la Institución y para la Opción Estudiante.

Formulario de Información del Revendedor

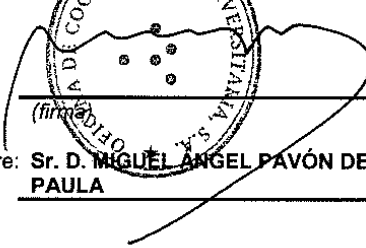
1	2	3	4	5	6
Número de Referencia de Microsoft (Institución o Trabajo en casa)	Nivel de Precios (A, B, Trabajo en casa o Estudiante)	Descripción del Producto <i>(de los Apartados 6 o 7 del Formulario de Pedido)</i>	Cálculo de la Institución Total <i>(del apartado 3 del Formulario de Pedido)</i>	Cobertura de la Opción Estudiante Total <i>(del apartado 4 del Formulario de Pedido)</i>	Productos de Servidor Solicitados

El nivel de precios indicado más arriba, en su caso, se extenderá a su revendedor durante el periodo de licencia inicial. Firmando más abajo, su revendedor reconoce que el nivel de precios indicado más arriba ha sido revisado y acordado con él, sujeto a los términos y condiciones del contrato de éste con nosotros.

El abajo firmante confirma que la información del revendedor es correcta. (A completar y remitirnos por correo electrónico por el revendedor.)

Denominación Social del Revendedor:

**OFICINA DE COOPERACIÓN
UNIVERSITARIA S.A.**

P.p. 

(firmado)

Nombre: **Sr. D. MIGUEL ÁNGEL PAVÓN DE PAULA**

Cargo: **DIRECTOR GENERAL**

Fecha: _____

Anexo A**Por favor, complete a continuación:**

Contrato Campus y School
 Número de Pedido de Suscripción Campus
 Nombre de la institución educativa
 Nombre del Estudiante
 Número de Identificación del Estudiante
 Fecha

Contrato Campus y School
CONTRATO DE LICENCIA DE ESTUDIANTE

1. Concesión de Licencia. La entidad de Microsoft con la que se ha realizado el Pedido de Suscripción Campus indicado más arriba ("nosotros") le reconoce en este acto el derecho perpetuo a ejecutar una copia del número de versión e idioma de los productos de Microsoft identificados más abajo ("software") que Vd. ha instalado en su PC. Este derecho se le reconoce de conformidad con el Contrato Campus y School celebrado con su institución educativa, en virtud del cual su institución educativa ha adquirido la licencia perpetua para transmitírsela a Vd., condicionado a que Vd. acepte frente a nosotros los términos de uso establecidos más abajo. Su derecho a utilizar el software se rige y está sujeto a los términos del presente Contrato de Licencia de Estudiante y a los derechos de uso de los productos más actualizados, que Vd. puede visualizar en http://www.msmealca.com/campus_school.htm. Su institución educativa le facilitará una copia de los correspondientes derechos de uso de los productos antes de que Vd. firme este Contrato de Licencia de Estudiante. Vd. acepta cumplir estos términos, como prueba su firma más abajo. En la medida que exista cualquier contradicción entre las previsiones contenidas en el presente Contrato de Licencia de Estudiante y los derechos de uso de los productos, prevalecerá el presente Contrato de Licencia de Estudiante.

Descripción del Producto	Versión	Idioma

2. Descripción de Otros Derechos y Limitaciones.

- **Limitaciones respecto de Ingeniería Inversa, Descompilación y Desensamblaje.** Vd. no puede realizar actos de ingeniería inversa, descompilar o desensamblar el software, salvo únicamente en la medida que dicha actividad esté permitida expresamente por la ley aplicable a pesar de esta limitación.
- **Separación de Componentes.** El software se obtiene bajo licencia como producto individual. Sus componentes, en su caso, no pueden ser separados para su utilización en más de un ordenador.
- **Alquiler.** Vd. no puede dar el software en arrendamiento, alquiler o préstamo.
- **Servicios de Soporte.** Vd. no tiene derecho a que le prestemos soporte telefónico gratuito relativo al software.
- **Prohibición de Transmisión del Software.** No obstante ninguna disposición en sentido contrario contenida en los correspondientes derechos de uso de los productos, Vd. no puede transmitir sus derechos derivados de este Contrato de Licencia de Estudiante, puesto que los derechos aquí concedidos han sido obtenidos por su institución educativa para Vd. como estudiante inscrito en su institución educativa.
- **Licencias de Actualización de Windows.** Si uno de los productos cubiertos por este Contrato de Licencia de Estudiante es una licencia de actualización del Sistema Operativo de Sobremesa Windows, Vd. debe tener y mantener una licencia válida de una versión anterior del sistema operativo Windows instalada en su ordenador para que la licencia de actualización sea válida.

3. Derechos de Propiedad Intelectual. La titularidad y todos los derechos de propiedad intelectual en y sobre el software (incluyendo, entre otros, cualesquiera imágenes, fotografías, animaciones, videos, grabaciones sonoras, música, texto y "applets" incorporados al software), y cualesquiera copias del software son de titularidad de Microsoft o de sus proveedores. El software está protegido por las leyes y tratados internacionales sobre derechos de propiedad intelectual. Por lo tanto, Vd. debe tratar el software como cualquier otro material protegido por derechos de propiedad intelectual.

4. Mecanismos de Desactivación. Nos reservamos el derecho a incluir en el software cualquier mecanismo técnico proactivo de desactivación que nos permita desactivar el software con un dispositivo adecuado.

5. Ausencia de Garantías: Limitación de Responsabilidad. Puesto que esta licencia se le transmite a Vd. por su institución educativa de conformidad con el Pedido de Suscripción Campus que ésta ha realizado, nosotros no le otorgamos a Vd. ninguna garantía. La única garantía que hemos otorgado en relación con este producto es la garantía que se otorgó a la entidad que celebró el Contrato Campus y School identificado más arriba. Si Vd. no se encuentra satisfecho con este producto o con los soportes físicos en que se entrega el producto, por favor, devuélvalos a su institución educativa. Sin perjuicio de cualquier garantía impuesta por normas imperativas de la ley aplicable, excluimos en nuestro nombre y en el de nuestros proveedores cualesquiera otras garantías, incluyendo, entre otras, las garantías de título, no infracción, satisfacción e idoneidad para un propósito general o particular, respecto de los productos y materiales relacionados. Sin perjuicio de los casos en que la ley aplicable prohíba la exclusión de la responsabilidad por daños, ni nosotros ni nuestros proveedores seremos responsables por daños de ningún tipo (incluidos, entre otros, daños

Anexo A

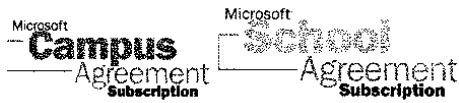
consecuenciales, daños por lucro o ingresos cesantes, interrupción de negocio, pérdida de información u otras pérdidas) que se deriven de la utilización o imposibilidad de utilización del software o en relación con el presente Contrato de Licencia de Estudiante. En cualquier caso, sin perjuicio de los casos en que la ley aplicable prohíba la limitación de responsabilidad por daños, nuestra responsabilidad total respecto del software o de este Contrato de Licencia de Estudiante será frente a su institución educativa y no directamente con Vd., y Vd. manifiesta conocer que nuestra responsabilidad total frente a su institución educativa estará limitada al importe efectivamente pagado por su institución educativa por las licencias perpetuas de los productos enumerados en este Contrato de Licencia de Estudiante.

Por favor, indique la fecha y firme dos copias del presente Contrato de Licencia de Estudiante, entregue una copia a su institución educativa y conserve la otra copia para su archivo como prueba de su licencia.

Aceptación del Estudiante:

Nombre del Estudiante
Firma*
Fecha de Firma

** Si el estudiante es menor de 18 años, este Contrato de Licencia de Estudiante debe ser firmado, en nombre del estudiante, por su padre, madre o tutor legal.*



Contrato Microsoft Campus y School

A completar por Microsoft

Número de
Contrato Campus y School

El presente Contrato Microsoft Campus y School se celebra entre las siguientes entidades. Cada parte notificará a la otra por escrito cualquier cambio en la información de la siguiente tabla.

Ciente		
Nombre de la Entidad UNIVERSITAT DE LLEIDA	Persona de Contacto (Esta persona recibe las notificaciones, salvo que se haya previsto una persona de contacto diferente en el apartado de notificaciones siguiente.) PILAR SÁNCHEZ-MONGE	
Dirección Postal Plaza Victor Siurana, 1	Dirección de Correo Electrónico de Contacto pilar@asic.udl.es	
Ciudad LLEIDA	Estado/Provincia España/Lleida	Teléfono 973.70.20.95
País España	Código Postal 25003	Fax 973.70.21.30
Nombre del Gestor de Cuentas de Microsoft Juan José Riesgo		
Filial de Microsoft Contratante		
Microsoft Ireland Operations Limited, Atrium Building Block B, Carmen Hall Road, Sandyford Industrial Estate, Dublín 18, Irlanda		
<i>Si las notificaciones deben enviarse a otra persona o a otro lugar distintos de los anteriores, complete más abajo los apartados correspondientes:</i>		
Nombre de la Entidad	Persona de Contacto	
Dirección Postal	Dirección de Correo Electrónico de Contacto	
Ciudad	Estado/Provincia	Teléfono
País	Código Postal	Fax
Las notificaciones a Microsoft deben enviarse a: Microsoft Ireland Operations Limited Atrium Building Block B Carmen Hall Road Sandyford Industrial Estate Dublín 18 Irlanda A la atención de: Licensing Program Operations Team		Deberá enviarse copia a: Microsoft EMEA HQ Law and Corporate Affairs, Education Attorney Coeur Defense Tour B La Defense 4 100, Esplanade du General de Gaulle 92932 Paris La Defense Cedex Francia

El presente contrato está formado por (1) la presente portada, (2) los términos y condiciones adjuntos, (3) los derechos de uso de los productos aplicables a los productos cuyas licencias se obtengan en virtud del presente contrato y (4) cualesquiera Pedidos de Suscripción y Pedidos de Suscripción de Seguimiento que se realicen en virtud del presente contrato.

Ciente Educativo Elegible Vd. manifiesta ser un "cliente educativo elegible", tal y como este término se define en los términos y condiciones adjuntos.

Aceptación

Vd. reconoce que tiene acceso a la World Wide Web, que ha leído y entendido los términos del presente contrato expuestos en http://www.msemealca.com/campus_school.htm, y confirma que la versión que Vd. firme y remita a su revendedor será idéntica a la versión expuesta. Vd. acepta que la versión del presente contrato que se halle expuesta y en vigor en su fecha de firma prevalecerá en caso de existir cualquier contradicción entre esa versión y la versión que Vd. firme.

Vd. puede manifestar su aceptación al presente contrato **bien** firmando electrónicamente o **bien** firmando una copia impresa y enviándola a su revendedor para que nos la remita a nosotros, tal y como se indica más abajo. Tras nuestra aprobación, le remitiremos a Vd. una carta de aceptación bien sea electrónicamente o en formato papel. La fecha de entrada en vigor del presente contrato será la fecha de nuestra carta de aceptación dirigida a Vd.

Firma Electrónica:

Al teclear su nombre y completar el siguiente cuadro de firma electrónica, Vd. celebra el presente contrato con Microsoft Ireland Operations Limited y acepta quedar obligado por los términos del presente contrato y manifiesta que la información que Vd. ha facilitado en la presente portada es completa y exacta.

Una vez haya completado el cuadro de firma electrónica, envíe el presente contrato a su revendedor mediante correo electrónico para que nos lo remita a nosotros y conserve una copia para su archivo.

Nombre de la Entidad
Firma (nombre tecleado) del representante autorizado
Cargo
Fecha de Firma

Firma Manuscrita:

Para firmar una copia en papel del presente contrato, imprima y firme dos copias del presente contrato, conserve una copia para su archivo y envíe la otra copia a su revendedor para que nos la remita a nosotros.

Firmando de forma manuscrita a continuación, Vd. celebra el presente contrato con Microsoft Ireland Operations Limited y acepta quedar obligado por los términos del presente contrato y manifiesta que la información que Vd. ha facilitado en la presente portada es completa y exacta.

Nombre de la Entidad UNIVERSITAT DE LLEIDA
Firma del representante autorizado <input checked="" type="checkbox"/>
Nombre en Mayúsculas Excmo. y Mgfc. Sr. D. JOAN VIÑAS I SALAS
Cargo en Mayúsculas RECTOR
Fecha de Firma

Términos y Condiciones

1. Definiciones.

A los efectos del presente contrato, "Vd." significa el cliente educativo elegible que ha celebrado el presente contrato con nosotros, y "nosotros" significa la entidad de Microsoft que ha celebrado el presente contrato. Además, son aplicables las siguientes definiciones:

"filial" es (a) respecto de Vd., cualquier cliente educativo elegible que Vd. controla y/o dirige, que le controla y/o dirige a Vd. o que se encuentra bajo el mismo control y/o dirección que Vd., y (b) respecto de nosotros, cualquier persona jurídica que controlamos, que nos controla o que se encuentra bajo el mismo control que nosotros;

"dirección" es, a los efectos de la definición de "filial" anterior y sólo respecto de las instituciones educativas y de sus órganos de dirección, el derecho que otorga la ley a los órganos de dirección para ejercitar facultades de toma de decisiones respecto de asuntos administrativos, financieros y operativos de una institución educativa;

"cliente educativo elegible" es una institución educativa reconocida por el organismo gubernamental regulador competente en el país en que Vd. tiene sus oficinas principales, o las oficinas administrativas locales, regionales o nacionales de una o más de estas instituciones educativas;

"Pedido de Suscripción de Seguimiento" es el formulario que toda filial suscrita que ha realizado un Pedido de Suscripción de 36 meses debe remitir a su revendedor en el aniversario de la fecha de entrada en vigor de su Pedido de Suscripción para confirmar o incrementar el Cálculo de la Institución y, en su caso, el pedido de Opciones Estudiante y licencias de trabajo en casa, así como para solicitar cualesquiera productos primarios o de servidor adicionales, licencias adicionales de productos de servidor solicitados anteriormente y productos adicionales para licencias de trabajo en casa y Opciones Estudiante.

"Institución" es la filial suscrita y aquellas de sus filiales (o departamentos, en el caso de que la filial suscrita sea una universidad) para las que desea adquirir derechos de licencia en virtud de su Pedido de Suscripción, tal y como se indica en el apartado 2 del Formulario de Pedido de Suscripción;

"Cálculo de la Institución" es el cálculo, descrito en el Formulario de Pedido de Suscripción, que cada filial suscrita debe efectuar al remitir un Pedido de Suscripción y en cada aniversario de la fecha de entrada en vigor del Pedido de Suscripción durante el período de licencia, para determinar el tamaño de su Institución y para remitir su pedido anual de Productos;

"período de licencia" es (i) el período de vigencia de 12 meses ó 36 meses de un Pedido de Suscripción que la filial suscrita elija en su Formulario de Pedido de Suscripción (condicionado, en el caso de Pedidos de Suscripción de 36 meses, a los Pedidos de Suscripción de Seguimiento anuales), y (ii) cualquier período de prórroga;

"control" significa, a los efectos de la definición de "filial" anterior, control de más del 50%;

"productos" son aquellos productos primarios y productos de servidor (tal y como se identifican en el Pedido de Suscripción) cuyas licencias desee obtener una filial suscrita en su Pedido de Suscripción. Aparecen enumerados en el Formulario de Pedido de Suscripción, los productos específicos cuyas licencias están disponibles en virtud del programa del Contrato Campus y School en el momento que se remita el Pedido de Suscripción;

"período de prórroga" es el período de 12 meses ó 36 meses que comienza el día siguiente a la fecha de expiración de un Pedido de Suscripción;

"revendedor" es un revendedor, un Revendedor Educativo Autorizado o un Revendedor de Grandes Cuentas de Microsoft autorizado por nosotros para revender licencias académicas en el área de una filial suscrita en virtud del Contrato Campus y School;

"ejecutar" o "utilizar" significan copiar, instalar, utilizar, acceder, mostrar, ejecutar o interaccionar de cualquier otra forma;

"filial suscrita" es una entidad, ya sea Vd. o cualquiera de sus filiales, que ha remitido un Pedido de Suscripción de conformidad con el presente contrato;

"Pedido de Suscripción" es el Pedido de Suscripción Campus o Pedido de Suscripción School que remita una filial de conformidad con el presente contrato para darse de alta en el programa del Contrato Campus y School y realizar una selección inicial de los Productos que desea ejecutar durante el periodo de licencia;

2. Cómo funciona el Contrato Campus y School.

El Contrato Campus y School permite a un cliente educativo elegible obtener una o más licencias de productos sobre la base de una suscripción para toda su Institución. Obtener la licencia de un producto sobre la base de una suscripción significa que el derecho a ejecutar el producto no es perpetuo y se mantiene sólo durante el periodo de licencia.

Vd. y sus filiales pueden participar en el presente programa remitiendo uno o más Pedidos de Suscripción. Vd. es responsable de que aquellas de sus filiales que se encuentran comprendidas en Pedidos de Suscripción realizados en virtud del presente contrato cumplan los términos del presente contrato. Si la Institución de la filial suscrita comprende uno o más centros de educación primaria o secundaria, la filial suscrita habrá de remitir un Pedido de Suscripción School. Si la Institución de la filial suscrita comprende uno o más centros de educación post-secundaria, educación superior o departamentos universitarios, la filial suscrita habrá de remitir un Pedido de Suscripción Campus.

En el Pedido de Suscripción, la filial suscrita define el ámbito de su Institución y realiza una selección inicial de productos cuyas licencias desea obtener. Existirán cantidades mínimas para pedidos de productos, tal y como se indica en el Pedido de Suscripción. La filial suscrita también elige el periodo de licencia inicial cubierto por el Pedido de Suscripción. Nosotros podemos rechazar razonablemente un Pedido de Suscripción.

3. Cómo adquieren sus filiales suscritas licencias a través de un revendedor.

Cada filial suscrita que firme un Pedido de Suscripción deberá elegir un revendedor en el área de la filial suscrita.

Pedidos y Precios de Referencia. Los Pedidos de Suscripción serán realizados y remitidos al revendedor de la filial suscrita. Facturaremos a dicho revendedor o a su distribuidor de conformidad con los términos establecidos en el Pedido de Suscripción correspondiente. El revendedor y la filial suscrita determinarán el precio y las condiciones de pago efectivamente aplicables a la filial suscrita. Los revendedores están autorizados a revender nuestras licencias de productos, pero actúan de forma independiente y no tienen capacidad para obligarnos.

Cambio de revendedor. Si una entidad deja de ser revendedor, la filial suscrita debe elegir un sustituto. Si una filial suscrita desea cambiar su revendedor, la filial suscrita debe notificarnos a nosotros y al anterior revendedor por escrito, con el formulario que facilitamos, al menos 30 días antes del aniversario en que el cambio haya de entrar en vigor. En caso de cambio de revendedor, la filial suscrita es responsable de asegurarse de que se cumplen todas sus obligaciones frente al anterior revendedor. Cualquier cambio de revendedor sólo entrará en vigor en el siguiente aniversario de la fecha de entrada en vigor del Pedido de Suscripción.

4. Cómo solicitar licencias de productos.

- a. Remitir el pedido inicial.** Cada filial suscrita debe remitir un pedido inicial de los productos que seleccione en virtud de su Pedido de Suscripción.

- b. Añadir productos nuevos.** Una filial suscrita puede añadir productos nuevos en un Pedido de Suscripción de Seguimiento en cada aniversario de la fecha de entrada en vigor del Pedido de Suscripción.
- c. Remitir pedidos anuales en virtud de Pedidos de Suscripción de 36 meses.** Enviaremos una notificación a cada filial suscrita con, al menos, 45 días de antelación al segundo y al tercer aniversario de la fecha de entrada en vigor de su Pedido de Suscripción de 36 meses. Al menos 30 días antes de cada aniversario, la filial suscrita deberá remitir a su revendedor un Pedido de Suscripción de Seguimiento para indicar su Cálculo de la Institución actual en ese momento y, en su caso, su cobertura de la Opción Estudiante actual en ese momento, para solicitar cualesquiera productos primarios o de servidor adicionales, licencias adicionales de productos de servidor solicitados anteriormente y productos adicionales para licencias de trabajo en casa y Opciones Estudiante. El Cálculo de la Institución, todos los pedidos de cada producto primario y cada producto de servidor, y la cobertura de la Opción Estudiante y licencias de trabajo en casa solicitadas, según corresponda, deberán ser, cada uno de ellos, iguales o superiores a los correspondientes números solicitados en el aniversario anterior.

5. Derechos de licencia – qué pueden ejecutar sus filiales inscritas en virtud de las licencias obtenidas.

Por cada producto solicitado y pagado en virtud del Pedido de Suscripción de una filial suscrita, la filial suscrita podrá, durante el periodo de licencia:

- (a) por cada producto primario solicitado, ejecutar una copia de la última versión (o de cualquier versión anterior) de ese producto primario en cualquier idioma, tanto en versión Macintosh como Windows, en cualquier PC de su Institución que sea utilizado exclusivamente por los miembros del personal o profesorado incluidos en su Cálculo de la Institución (o, si la Institución está formada por centros de educación primaria o secundaria, en cada PC Elegible, tal y como se define en el Pedido de Suscripción School, incluido en su Cálculo de la Institución);
- (b) por cada licencia de producto de servidor solicitada en el Pedido de Suscripción, ejecutar una copia de la última versión (o de cualquier versión anterior) de ese producto de servidor, en cualquier idioma, en cualquier ordenador utilizado como servidor en la Institución de la filial suscrita.

Mediante la inclusión de filiales en su Institución, la filial suscrita concede sublicencias de estos derechos a cada una de ellas con sujeción a los términos de su Pedido de Suscripción.

Si la filial suscrita solicita la Actualización del Sistema Operativo de Sobremesa Windows, la filial suscrita debe asegurarse de que todos los PCs que ejecuten los productos primarios cuenten con una licencia válida para un sistema operativo Microsoft Windows.

El derecho a ejecutar cualquier producto es temporal y permanece únicamente durante el periodo de licencia, salvo que la filial suscrita elija obtener licencias perpetuas de conformidad con el apartado 11(c) (Opción de compra completa). El presente contrato y el Pedido de Suscripción correspondiente, así como la carta de aceptación y confirmaciones de pedidos que remitamos a la filial suscrita, serán, junto con el comprobante de pago, la prueba de la filial suscrita de todas las licencias temporales obtenidas en virtud de su Pedido de Suscripción.

6. Derechos de licencia adicionales

a. Utilización en PCs de laboratorios y bibliotecas (sólo para Pedidos de Suscripción Campus). La filial suscrita puede ejecutar, durante el periodo de licencia, la última versión (o cualquier versión anterior) de los productos cuya licencia haya adquirido en virtud de su Pedido de Suscripción, en cualquier idioma, en cualesquiera PCs de laboratorios y bibliotecas de su Institución.

b. Personal y Profesorado - Derechos de Trabajo en casa. Si la filial suscrita ha solicitado licencias de trabajo en casa de un producto primario concreto, podrá permitir que los usuarios que sean miembros del personal o profesorado de su Institución ejecuten, durante el periodo de licencia, una copia de la última versión (o cualquier versión anterior) de ese producto, en cualquier idioma, tanto en versión Macintosh como Windows, en un PC que tengan en propiedad o arrendamiento en su domicilio (o, si la filial suscrita ha solicitado licencias de trabajo en casa de una licencia Microsoft Core Client Access License, podrá permitir que los usuarios que sean miembros del personal o profesorado accedan, desde un PC que tengan en propiedad o arrendamiento en su domicilio, al producto (o productos) para el que la filial solicitó las licencias de trabajo en casa de conformidad con dicha licencia de acceso de cliente), únicamente con fines laborales. Sin embargo, el número de licencias de trabajo en casa de un producto concreto solicitadas por una filial suscrita no podrá exceder del total del Cálculo de la Institución indicado en el Pedido de Suscripción o Pedido de Suscripción de Seguimiento de la filial suscrita.

Si cualquier miembro del personal o profesorado que esté ejerciendo derechos de trabajo en casa cesa en su condición de miembro del personal o profesorado, la filial suscrita deberá (i) desconectar el acceso a los servidores a los que dicho miembro del personal o profesorado haya podido tener acceso de conformidad con la licencia de acceso de cliente de trabajo en casa y (ii) notificar a dicho miembro del personal o profesorado saliente que debe eliminar y retirar de la memoria temporal RAM y de la memoria permanente (por ejemplo, disco duro) de su PC todas las copias de los productos cuya licencia se haya obtenido en virtud de los derechos de trabajo en casa del personal y profesorado.

c. Opción Estudiante. Si la filial suscrita ha elegido la Opción Estudiante en su Pedido de Suscripción, la filial suscrita podrá permitir que el número de estudiantes correspondientes al Cálculo de la Opción Estudiante ejecute, durante el periodo de licencia, una copia de la última versión (o cualquier versión anterior) de cada producto primario, en cualquier idioma, tanto en versión Macintosh como Windows, en un PC que el estudiante tenga en propiedad o arrendamiento o en cualquier PC perteneciente a la Institución que le sea asignado para su uso individual de estudiante.

Conclusión o Cese en los Estudios. El derecho de cualquier estudiante a ejecutar un producto cuya licencia se haya obtenido en virtud de la Opción Estudiante se resolverá cuando el estudiante concluya sus estudios o de cualquier otro modo pierda su condición de estudiante. La filial suscrita podrá elegir adquirir una licencia perpetua de cualquier licencia solicitada en virtud de la Opción Estudiante en su Pedido de Suscripción o Pedido de Suscripción de Seguimiento. La filial suscrita habrá de consultar a su revendedor para ejercitar esta opción de compra completa. En el momento del cese en la condición de estudiante, salvo que la filial suscrita solicite licencias perpetuas de todos los productos que, de conformidad con la Opción Estudiante, estén siendo ejecutados por un estudiante que concluya o cese en sus estudios, la filial inscrita deberá (i) desconectar el acceso a los servidores a los que dicho estudiante haya podido tener acceso de conformidad con una licencia de acceso de cliente solicitada en virtud de la Opción Estudiante y (ii) notificar al estudiante que debe eliminar y retirar de la memoria temporal RAM y de la memoria permanente (por ejemplo, disco duro) de su PC todas las copias de los productos cuya licencia se haya obtenido en virtud de la Opción Estudiante para los que no se solicite licencia perpetua.

7. Cómo saber qué derechos de uso de los productos son aplicables.

El uso de cualquier producto cuya licencia se haya obtenido en virtud de un Pedido de Suscripción se registrará por los derechos de uso de los productos específicos para cada producto y versión, y por los términos del Pedido de Suscripción. Nosotros pondremos a su disposición los derechos de uso de los productos aplicables en http://www.msmealca.com/campus_school.htm. Los derechos de uso de los productos aplicables a los productos cuya licencia se obtenga en virtud de cada Pedido de Suscripción son los siguientes:

- A la última versión de cualquier producto disponible antes o en la fecha de entrada en vigor del Pedido de Suscripción, le serán de aplicación los derechos de uso de los productos que para ese producto y versión estén en vigor en la fecha de entrada en vigor del Pedido de Suscripción.

- A cualquier versión de un producto puesto por primera vez a disposición después de la fecha de entrada en vigor del Pedido de Suscripción, le serán de aplicación los derechos de uso de los productos que estén en vigor en la fecha en que la versión pase a estar disponible por primera vez.
- Si se está utilizando una versión de cualquier producto que sea anterior a la última versión disponible en la fecha de entrada en vigor del Pedido de Suscripción, el uso de la versión anterior se registrará por los derechos de uso de los productos que serían de aplicación a la última versión del producto que esté disponible o pase a estar disponible en cualquier momento durante el periodo de licencia.

En la medida que exista cualquier contradicción entre los términos y condiciones del presente contrato y los derechos de uso de los productos, prevalecerán estos términos y condiciones. Cualquier referencia en los derechos de uso de los productos al derecho de ejecutar los productos de forma perpetua, se aplicará únicamente en la medida que la filial suscrita elija obtener licencias perpetuas de dicho producto de conformidad con los apartados 6(c) y/o 11(c). Las licencias perpetuas adquiridas en virtud del presente contrato permanecerán sujetas a los términos del presente contrato.

Nosotros no transmitimos ningún derecho de propiedad ni titularidad sobre ningún producto cuya licencia otorguemos y nos reservamos todos los derechos no concedidos expresamente.

8. Realizar copias de software.

Distribución y Copias para la instalación interna. Cada filial suscrita puede realizar tantas copias de los productos cuyas licencias obtenga en virtud de su Pedido de Suscripción como sean necesarias para distribuir los productos a los usuarios miembros del personal y profesorado únicamente dentro de su Institución. Todas las copias de cualquier producto deben ser copias exactas y completas (incluyendo los avisos de derechos de propiedad intelectual e industrial) y deben realizarse desde CD-ROMs, juegos de discos o una fuente de red, adquiridos de o puestos a disposición por una fuente de ese producto aprobada por Microsoft. Cada filial suscrita puede también hacer que un tercero realice y distribuya las copias en su lugar, pero la filial suscrita es responsable de los actos del tercero en la misma medida que si el tercero fuera su empleado.

Distribución a Estudiantes. Si una filial suscrita elige la Opción Estudiante en el Pedido de Suscripción, la filial suscrita, entonces: (1) respecto de los productos Office Pro, Actualización de Windows, FrontPage, Project 2002, Visual Studio y Visual Pro, debe solicitar a su revendedor los medios en que los productos serán distribuidos a los estudiantes, y (2) respecto de todos los demás productos, debe establecer un equipamiento para que los estudiantes instalen el software en sus PCs domésticos o portátiles en las instalaciones de la filial suscrita o tomen prestado de la filial suscrita, y le devuelvan, un CD de instalación correspondiente a los productos a solicitar a su revendedor. El precio y los términos de pago de todas las licencias y medios solicitados se determinará de mutuo acuerdo con el revendedor designado. Los Pedidos de licencias de Opción Estudiante y medios (para los productos enumerados más arriba en el inciso (1)) debe remitirse simultáneamente, en importes iguales y cantidades mínimas de 10 licencias por producto y orden, y ser solicitadas en múltiplos de 10. El pedido debe especificar el número de versión e idioma de cada producto. La filial suscrita sólo podrá utilizar los medios solicitados de conformidad con este párrafo para poner los productos a disposición de los estudiantes. Los productos pueden ponerse a disposición únicamente en el mismo formato de medio CD-ROM que la filial suscrita los reciba en virtud de este Pedido de Suscripción. Los medios de ciertos productos disponibles a los estudiantes contienen un sistema de activación de producto (*product activation*) que limita el número de instalaciones. El revendedor de la filial suscrita puede ayudarla a identificar los productos que contienen un sistema de activación de producto.

Información a los usuarios. Vd. y sus filiales deben realizar esfuerzos razonables para que los empleados y estudiantes que ejecuten un producto sean conscientes de que el producto ha sido obtenido de nosotros mediante licencia y que sólo puede ser ejecutado o transmitido de conformidad con los términos del presente contrato.

9. Transmitir licencias.

Una filial suscrita no puede transmitir ningún derecho de licencia temporal adquirido en virtud de su Pedido de Suscripción, y únicamente podrá transmitir licencias perpetuas en los siguientes casos:

- a. Transmisión de licencias perpetuas a otra institución educativa elegible.** Una filial suscrita puede transmitir cualesquiera licencias perpetuas adquiridas de conformidad con el apartado 11(c) (Opción de compra completa) a una filial, siempre que la filial suscrita nos entregue una previa notificación firmada y por escrito, mediante el formulario que facilitamos, que incluya: (i) el número del Pedido de Suscripción correspondiente; (ii) el número de licencias que se transmiten por producto y versión; (iii) el nombre, dirección e información de contacto del adquirente; y (iv) cualquier otra información que podamos razonablemente solicitar. Salvo por lo previsto en el subapartado siguiente, únicamente podrán transmitirse licencias a otro cliente educativo elegible. Ninguna transmisión de licencias será válida, salvo que el adquirente acepte por escrito los derechos de uso de los productos que sean aplicables, las restricciones de uso y limitaciones de responsabilidad que se contienen en este contrato, y las restricciones a la transmisión del presente apartado 9.
- b. Transmisión de licencias perpetuas a estudiantes que cesen o concluyan sus estudios.** Para cada copia de un producto cuya licencia se solicite en virtud de la Opción Estudiante, la filial suscrita puede adquirir una licencia perpetua de la versión actual en ese momento del producto (véase el apartado 6(c)) y puede transmitir esa licencia perpetua a un estudiante en el momento que dicho estudiante cese o concluya sus estudios en la Institución de la filial suscrita. La filial suscrita debe proporcionar a cada estudiante que concluya o cese en sus estudios y a quien se transmitan derechos de licencia un Contrato de Licencia de Estudiante (adjunto a su Pedido de Suscripción como Anexo A), y debe conservar una copia del Contrato que firme el estudiante que cese o concluya sus estudios. Con la aceptación de dichos términos por el estudiante, el derecho del estudiante a ejecutar la versión del producto (o productos) identificado(s) en el Contrato de Licencia de Estudiante deviene perpetuo.

Cualquier transmisión realizada en contravención de los requisitos o restricciones del presente apartado será nula.

10. Vigencia y resolución.

- a. Vigencia.** El presente contrato se mantendrá en vigor salvo que sea resuelto por cualquiera de las partes en la forma descrita más abajo. Cada Pedido de Suscripción tendrá la vigencia (ya sea de 12 ó de 36 meses naturales completos) elegida por la filial suscrita en su Pedido de Suscripción.
- b. Resolución del presente contrato.** Cualquiera de las partes puede resolver el presente contrato por cualquier razón mediante notificación por escrito (en formato papel o electrónico) con 60 días de antelación.

Efectos de la resolución. Dicha resolución meramente pondrá fin a la capacidad de cualquiera de las partes o de sus filiales para realizar nuevos Pedidos de Suscripción en virtud del presente contrato. Dicha resolución no afectará a ningún Pedido de Suscripción que no se haya resuelto de otro modo, y cualesquiera términos del presente contrato que sean de aplicación a cualquier Pedido de Suscripción que no se haya resuelto de otro modo continuarán en vigor respecto de ese Pedido de Suscripción.

- c. Resolución de un Pedido de Suscripción.** Cualquiera de las partes de un Pedido de Suscripción puede resolverlo si la otra parte incumple sustancialmente sus obligaciones asumidas en virtud de su Pedido de Suscripción, incluida cualquier obligación de remitir pedidos (incluyendo Pedidos de Suscripción de Seguimiento en los casos de periodos de licencia de treinta y seis meses) o pagar importes debidos a su revendedor respecto de cualquier Pedido de Suscripción. Salvo que el incumplimiento sea esencialmente insubsanable en 30 días, la parte que resuelva debe dar a la otra parte una notificación con 30 días de antelación y la oportunidad de subsanarlo.

Resolución por nuestra parte. Si nosotros resolvemos un Pedido de Suscripción como consecuencia de un incumplimiento, también podremos resolver el presente contrato y todos los demás Pedidos de Suscripción realizados en virtud del mismo. Si entregamos una notificación de la resolución a una filial suscrita, también le entregaremos a Vd. una copia de esa notificación. Si una filial suscrita deja de ser su filial, Vd. debe notificarnos este hecho inmediatamente y nosotros podremos resolver el Pedido de Suscripción de dicha filial.

Eliminación y destrucción. Si se resuelve un Pedido de Suscripción, las obligaciones de eliminación y destrucción contenidas en el apartado 11(c) serán de aplicación a todas las copias de productos cuya licencia se haya obtenido en virtud del Pedido de Suscripción.

11. Opciones a la expiración de un período de licencia.

Entregaremos a cada filial suscrita una notificación escrita previa con 60 días de antelación a la expiración de cualquier período de licencia informándola de su opción de (i) prorrogar su Pedido de Suscripción, (ii) permitir que su Pedido de Suscripción expire y eliminar y destruir todas las copias de los productos cuyas licencias haya obtenido en virtud de su Pedido de Suscripción, o (iii) obtener licencias perpetuas en la forma descrita más abajo. Si la filial suscrita no responde a nuestra notificación mediante la remisión de una solicitud de prórroga o un pedido de compra completa en la forma descrita más abajo, el Pedido de Suscripción expirará al final del período de licencia correspondiente, y las obligaciones de eliminación y destrucción contenidas en el párrafo (b) serán de aplicación a todas las copias de los productos cubiertas por el Pedido de Suscripción expirado.

- a. **Opción de prórroga.** Una filial suscrita puede prorrogar su Pedido de Suscripción por periodos sucesivos de 12 ó 36 meses naturales completos. No rechazaremos irrazonablemente ninguna solicitud de prórroga; sin embargo, podemos hacer un cambio en el programa del Contrato Campus y School por el que sea necesario que las filiales suscritas celebren nuevos contratos y realicen nuevos Pedidos de Suscripciones.
- **Remitir solicitudes de prórroga.** Para prorrogar, la filial suscrita debe remitir una solicitud de prórroga antes de la expiración del período de licencia anterior. La solicitud será para (i) cada Producto Primario que desee solicitar, sobre la base del Cálculo de la Institución actualizado a la fecha de la solicitud de prórroga, (ii) cada producto primario que desee solicitar en virtud de la Opción Estudiante; (iii) cada producto de servidor en el número de licencias solicitadas y (iv) cualesquiera licencias de trabajo en casa que la filial suscrita desee solicitar. Si el Cálculo de la Institución, el Cálculo de la Opción Estudiante o el número de productos de servidor o licencias de trabajo en casa solicitadas para cualquier producto es inferior al número correspondiente indicado en el Pedido de Suscripción que ha expirado, entonces los requisitos de eliminación y destrucción contenidos en el párrafo (b) serán de aplicación a los productos no incluidos en la solicitud de prórroga.
- b. **Eliminación y destrucción.** En el supuesto de que una filial suscrita no prorrogue su Pedido de Suscripción ni ejercite su opción de compra completa, la filial inscrita y todas las filiales incluidas en su Institución deben (i) eliminar todas las copias de los productos cuyas licencias hayan obtenido en virtud del Pedido de Suscripción, (ii) desconectar el acceso a cualesquiera servidores a los que los miembros del personal o profesorado, o los estudiantes, hayan podido tener acceso de conformidad con los correspondientes derechos de trabajo en casa u Opción Estudiante, y (iii) a nuestra solicitud, entregarnos una certificación escrita de dicha eliminación, destrucción y finalización de acceso. Además, la filial suscrita debe notificar a todos los miembros del personal y profesorado, así como a los estudiantes de su Institución que estén utilizando cualquier producto de conformidad con derechos de trabajo en casa o en virtud de la Opción Estudiante, que deben eliminar y retirar de la memoria temporal RAM y de la memoria permanente (por ejemplo, disco duro) de sus PCs todas las copias de dichos productos y destruir todos los medios asociados.
- c. **Opción de compra completa.**

En el momento de que expire el periodo de licencia, una filial suscrita puede obtener licencias perpetuas de los productos cuya licencia haya obtenido en virtud de su Pedido de Suscripción. Para ejercitar esta opción, la filial suscrita debe remitir un pedido al menos 30 días antes del fin del periodo de licencia para (i) el total del Cálculo de la Institución actualizado al momento de la solicitud de compra completa, o (ii) menos del número total, siempre que la filial suscrita certifique que han sido eliminadas todas las copias de los productos respecto de los que no se está ejercitando la opción de compra total. También puede ejercitarse la opción de compra completa respecto de la Opción Estudiante (véase apartado 6(c)) y de las licencias de productos de servidor que hayan sido solicitadas en virtud de su Pedido de Suscripción. Las obligaciones de eliminación y destrucción contenidas en el párrafo (b) serán de aplicación a cualesquiera productos, incluso aquellos que se ejecuten de conformidad con derechos de trabajo en casa y en virtud de la Opción Estudiante, respecto de los que no se ejercite la opción de compra completa ni se remita una solicitud de prórroga.

La filial suscrita habrá de consultar a su revendedor para ejercitar la opción de compra completa. La filial suscrita recibirá confirmaciones de licencias de cualesquiera licencias perpetuas que adquiera en virtud de su opción de compra completa. Esta confirmación de licencias, junto con el comprobante de pago, será la prueba de la filial suscrita respecto de sus licencias perpetuas a ejecutar la versión del producto especificada en la confirmación de licencias (o cualquier versión anterior de dicho producto). La utilización de cualquier producto cuya licencia se haya obtenido a través de esta opción de compra completa se rige por los mismos términos aplicables a la utilización de la última versión del producto, tal y como se establece en el apartado 7 anterior.

12. Restricciones de uso.

Una filial suscrita no puede:

- Separar los componentes de un producto compuesto por múltiples componentes (en el caso de conjuntos de productos, como Office) mediante su ejecución en diferentes ordenadores, mediante su actualización o desactualización en momentos diferentes, o mediante su transmisión separada, salvo que en los derechos de uso de los productos se prevea lo contrario;
- Dar en arrendamiento, préstamo o prestar servicios de *hosting*, salvo que lo aceptemos en contrato aparte;
- Realizar actos de ingeniería inversa, descompilar o desensamblar productos, salvo en la medida que lo permita expresamente la ley aplicable a pesar de esta limitación; ni
- Transmitir licencias de productos, o sublicenciarlos, al Gobierno de los Estados Unidos de América.

Los productos cuyas licencias se obtengan en virtud del presente contrato tienen su origen en los Estados Unidos de América, salvo que indiquemos lo contrario. Vd. acepta cumplir todo el Derecho internacional y nacional aplicable a estos productos, incluidos los Reglamentos de la Administración de Exportaciones de los Estados Unidos de América, así como las restricciones establecidas por los Estados Unidos de América u otros gobiernos a usuarios finales, usos finales y destinos. Para información adicional sobre la exportación de productos Microsoft, véase <http://www.microsoft.com/exporting>.

13. Confidencialidad.

En la medida permitida por la ley aplicable, los términos negociados del presente contrato o de cualquier Pedido de Suscripción son confidenciales. Ni Vd. ni nosotros divulgaremos dichos términos y condiciones, ni el contenido de cualesquiera discusiones que condujeron a ellos, a ningún tercero distinto de sus o nuestras filiales o representantes, o sus revendedores designados o potenciales que: (a) tengan la necesidad de conocer dicha información con el fin de asistirle en el cumplimiento del presente

contrato; y (b) hayan sido informados por Vd. o por nosotros de que toda esa información debe ser manejada con estricta confidencialidad.

14. Garantías.

- a. Garantía de producto limitada.** Nosotros garantizamos que cada versión de un producto actuará sustancialmente de acuerdo con nuestra documentación de usuario. Esta garantía es válida durante un periodo de 90 días desde la fecha en que una filial suscrita ejecute por primera vez una copia de la versión. En la medida permitida por la ley, cualesquiera garantías impuestas legalmente en relación con los productos se limitan al mismo periodo de 90 días. La presente garantía no se aplica a los componentes de productos que una filial suscrita puede redistribuir en virtud de los derechos de uso de los productos aplicables, ni en el caso de que el fallo del producto sea resultado de accidente, abuso o utilización incorrecta. Si Vd. nos notifica dentro del periodo de garantía que un producto no cumple con la presente garantía, entonces podremos, a nuestra elección, bien (i) devolver el precio pagado por el producto o bien (ii) reparar o sustituir el producto. En la medida permitida por la ley, éste es su único recurso ante el fallo de funcionamiento de cualquier producto en la forma descrita en este subapartado.
- b. Inexistencia de otras garantías.** En la medida permitida por la ley aplicable, excluimos todas las manifestaciones, garantías y condiciones, ya sean expresas, implícitas o legales, distintas de las identificadas expresamente en el presente contrato, incluidas entre otras las garantías o condiciones de título, ausencia de infracción, calidad satisfactoria, satisfacción e idoneidad para un propósito general o particular, respecto de los productos o materiales relacionados. No seremos responsables por ningún servicio o producto proporcionado por terceros vendedores, desarrolladores o consultores que le hayamos identificado o indicado, salvo que dichos productos o servicios de terceros sean proporcionados en virtud de un contrato escrito entre Vd. y nosotros, y en ese caso sólo en la medida expresamente prevista en dicho contrato.

15. Limitación de responsabilidad.

- a. Limitación.** Puede haber situaciones en las que Vd. o una filial suscrita tenga derecho a reclamarnos indemnizaciones o pagos. Salvo que se prevea de otro modo específicamente en el presente subapartado, cualquiera que sea el fundamento legal de la reclamación, nuestra responsabilidad se limitará, en la máxima medida permitida por la ley aplicable, a los daños directos hasta el importe que Vd. o la filial suscrita haya pagado por el producto del que se derive la reclamación. En el caso de un producto o código informático gratuito que una filial suscrita esté autorizada a redistribuir a terceros sin pago separado a Microsoft, nuestra responsabilidad total frente a la filial suscrita no excederá de 500 dólares estadounidenses, o su equivalente en moneda local.
- b. Inexistencia de responsabilidad por ciertos daños.** En la máxima medida permitida por la ley aplicable, ninguna de las partes ni ninguna de sus filiales o proveedores será responsable por daños indirectos (incluidos, entre otros, daños consecuenciales, especiales o incidentales, daños por lucro o ingresos cesantes, interrupción de negocio o pérdida de información comercial) que se originen en relación con cualquier contrato, producto o servicio, incluso si la posibilidad de dichos daños había sido advertida o si dicha posibilidad era razonablemente previsible. La presente exclusión de responsabilidad no es aplicable a la responsabilidad de una parte frente a la otra por violación de los derechos de propiedad intelectual o industrial de la otra parte.
- c. Aplicación.** Las limitaciones y exclusiones de responsabilidad por daños contenidas en el presente contrato se aplican con independencia de si la responsabilidad se basa en un incumplimiento de contrato, responsabilidad extracontractual (incluida la negligencia), responsabilidad objetiva, incumplimiento de garantías o cualquier otro fundamento legal.

16. Verificar el Cumplimiento.

La filial suscrita debe mantener registros relativos a los productos que ejecutan ella y cualquier filial incluida de su Institución. Además, debe conservar una copia de cada Contrato de Licencia de Estudiante, así como una base de datos exacta que identifique (a) por nombre y número de identificación de estudiante, a cada estudiante al que se hayan transmitido licencias obtenidas en virtud de la opción de compra completa de un Pedido de Suscripción, (b) la fecha en que se realizó la transmisión, y (c) por nombre de producto y número de versión, las licencias facilitadas a cada estudiante. En los casos en que la filial suscrita adquiera licencias de acceso de cliente en virtud de la Opción Estudiante, la filial suscrita debe tener implantado un mecanismo que limite los accesos remotos por parte de sus estudiantes al número de licencias de acceso de cliente que haya adquirido. Tenemos el derecho de verificar, a nuestro cargo, el cumplimiento durante el periodo de vigencia del Pedido de Suscripción de la filial suscrita y, tras su finalización, durante el periodo de un año. Para hacerlo, designaremos un estable independiente de una compañía de auditores reconocida internacionalmente, que estará sujeto a una obligación de confidencialidad. La verificación tendrá lugar transcurrido un plazo no inferior a 15 días desde la notificación, durante horario comercial normal y de una manera que no interfiera irrazonablemente en las actividades de la filial suscrita. Como alternativa, podemos solicitar a la filial suscrita que complete de manera precisa nuestro cuestionario de auto-auditoría relativo a los productos que utilizan ella y cualesquiera filiales. Si la verificación o la auto-auditoría revelan una utilización de productos sin licencia, la filial suscrita deberá solicitar inmediatamente suficientes licencias para permitir toda la utilización de productos que ha sido puesta de manifiesto. Si se hallara una utilización de productos sin licencia de carácter sustancial (ausencia de licencias del 5% ó más), la filial suscrita deberá reembolsarnos los costes en que hayamos incurrido en la verificación y adquirir las licencias adicionales necesarias en el plazo de 30 días, así como implantar cualquier acción necesaria para corregir la distribución de licencias y medios y mecanismos de distribución, que las partes determinen de mutuo acuerdo. Si llevamos a cabo dicha verificación y no encontramos una utilización de productos sin licencia de carácter sustancial, no llevaremos a cabo otra verificación de la misma entidad durante, al menos, un año. Nuestros auditores y nosotros utilizaremos la información obtenida en la verificación de cumplimiento sólo para ejercitar nuestros derechos y para determinar si Vd. y sus filiales cumplen los términos del presente contrato. El ejercicio de los derechos y procedimientos descritos más arriba no significa que renunciemos a nuestros derechos de exigir el cumplimiento del presente contrato o de proteger nuestra propiedad intelectual e industrial por cualesquiera otros medios legalmente permitidos.

17. Miscelánea.

- a. Notificaciones.** Todas las notificaciones, autorizaciones y solicitudes dadas o realizadas en relación con el presente contrato o cualquier Pedido de Suscripción deben enviarse por correo, mensajería urgente, fax o correo electrónico, a las direcciones y los números indicados en la portada correspondiente al presente contrato. Las notificaciones se considerarán entregadas en la fecha que aparezca en el acuse de recibo postal o en la confirmación de entrega de la mensajería urgente, fax o correo electrónico.
- b. Cesión.** El presente contrato puede cederse por cualquiera de las partes únicamente a una filial, aunque la cesión no liberará a la parte cedente de sus obligaciones asumidas en virtud del contrato cedido. Si cualquiera de las partes cede el presente contrato o cualquier Pedido de Suscripción, debe notificar a la otra parte por escrito la cesión.
- c. Separación.** Si cualquiera de las previsiones del presente contrato se declara ilegal, nula o inexigible por un Tribunal, las restantes previsiones mantendrán plena vigencia y eficacia y las partes modificarán el presente contrato a fin de dar el máximo efecto posible a la cláusula afectada.
- d. Renuncia.** Ninguna renuncia a exigir las consecuencias derivadas de cualquier incumplimiento del presente contrato constituirá renuncia a exigir las derivadas de cualquier otro incumplimiento, y ninguna renuncia será eficaz, salvo que se haga por escrito y esté firmada por un representante autorizado de la parte renunciante.

- e. Ley aplicable.** Los términos del presente contrato se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes de Irlanda. La Convención de Naciones Unidas de 1980 sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías y los instrumentos relacionados con ella no serán de aplicación al presente contrato ni a ningún Pedido de Suscripción.
- f. Resolución de conflictos.** En caso de que interpongamos una acción para exigir el cumplimiento del presente contrato, la interpondremos en la jurisdicción donde Vd. tenga su sede. Si Vd. interpone una acción para exigir el cumplimiento del presente contrato, la interpondrá en Irlanda. Esta sumisión jurisdiccional no impide que cualquiera de las partes solicite medidas cautelares en relación con la violación de sus derechos de propiedad industrial o intelectual u obligaciones de confidencialidad en cualquier jurisdicción que corresponda.
- g. Contrato completo.** Los documentos identificados en la portada del presente contrato constituyen la totalidad del contrato en relación con el objeto del mismo y sustituyen cualesquiera comunicaciones anteriores o simultáneas, en la máxima medida permitida por la ley aplicable. Los términos de estos documentos prevalecen en el siguiente orden: (i) los presentes términos y condiciones y la portada que los acompaña; (ii) los derechos de uso de los productos; y (iii) cualesquiera Pedidos de Suscripción realizados en virtud del presente contrato. Los términos de cualquier pedido de compra o cualesquiera términos y condiciones generales que Vd. o sus filiales utilicen no serán de aplicación. El presente contrato (salvo los derechos de uso de los productos) únicamente puede ser modificado mediante acuerdo firmado por ambas partes.
- h. Subsistencia.** Las previsiones relativas a derechos de uso de los productos, restricciones de uso, prueba de licencias perpetuas, transmisión de licencias, garantías, limitaciones de responsabilidad, confidencialidad, verificación del cumplimiento y las obligaciones a la resolución o expiración subsistirán tras la resolución o expiración del presente contrato o de cualquier Pedido de Suscripción.
- i. Contratistas independientes.** Los revendedores son contratistas independientes que actúan en su propio nombre y por cuenta propia; no tienen capacidad para obligarnos ni para imponernos ninguna obligación ni responsabilidad.
- j. Agencia.** Las partes reconocen y aceptan en este acto que ciertas estipulaciones del presente contrato y de cualquier Pedido de Suscripción no son sólo en beneficio de las entidades que han firmado esos contratos, sino también de sus filiales. Al realizar el presente contrato y realizar dichos Pedidos de Suscripción, cada parte actúa no sólo por derecho propio, sino también como representante o agente de sus respectivas filiales.

Microsoft

Madrid, 27 de Mayo de 2003

Jordi Morillo Muñoz
Director de Informàtica
Universitat de Lleida

Estimado Jordi,

Como ya sabrás, hemos migrado a una nueva versión de la Licencia Campus, con mejoras importantes y más flexibilidad a la hora de elegir productos. Este cambio de contrato también implica el cambio en el parámetro que refleja el valor del contrato. Si en el Campus anterior, el parámetro utilizado era el número de estudiantes, con el nuevo Campus 3.1, este parámetro es el número de FTEs (Full Time Equivalents), que en la universidad se traduciría como PAS y PDI a tiempo completo.

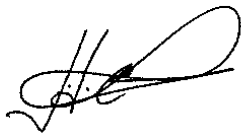
Al pasar al nuevo parámetro de forma literal, los contratos pueden incrementar su valor de forma excesiva, cuando nuestro compromiso es y será mantener el precio de la licencia Campus, con el lógico incremento del IPC, siempre que elijáis los mismos productos que teníais en el contrato anterior. Obviamente, esta cantidad se puede incrementar si en la nueva licencia incluís productos adicionales.

Para cumplir nuestro compromiso en relación con el mantenimiento de precios, la mejor opción es ajustar el número de FTEs, de forma que el valor del contrato no incremente más del IPC con respecto al anterior

El número de FTEs, que hemos calculado junto con nuestro partner OCU, del cual ya tenéis oferta, es de 325, y éste número es el que se reflejará en el contrato, si vosotros estáis de acuerdo.

Si tienes alguna duda sobre este tema o sobre cualquier otro, no dudes en ponerte en contacto conmigo.

Saludos,



Juan José Riesgo
Account Manager
Microsoft Education