

UNIVERSITAT DE LLEIDA

Vicerectorat d'Infraestructures i Tecnologies de la Informació
secretaria@viti.udl.es

Documentació interna - 2004

RESUM DE LA GUIA DE MIGRACIÓ A PROGRAMARI LLIURE DE LA UNIVERSITAT DE LLEIDA

18 de maig de 2004

PROJECTE	Gestió de la Informació
ÀREA	ASIC
DATA	18 de maig de 2004
SOL·LICITANT	CG
N.DOCUMENT	asic2-5-04
ESTAT	final
CLASSIFICACIÓ	Confidencial
NOMBRE DE FULLES	10
P. CLAU	
SÍNTESI	

1 Alguns aspectes claus

1.1 Què és el *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).

1.2 Existeix programari lliure per a MS Windows?

Sí. Existeix programari lliure multi-plataforma, que pot córrer sobre diversos sistemes operatius. El programari multi-plataforma 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.

1.3 Què és Linux?

Linux 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.

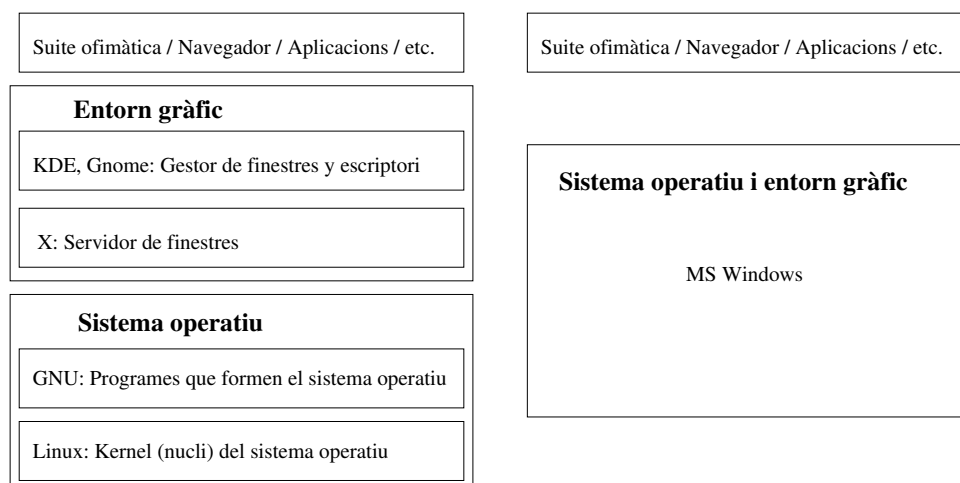


Figura 1: Mentre a Microsoft Windows proporciona tots els elements del sistema operatiu i de l'entorn gràfic d'escriptori, en Linux els elements que formen el sistema operatiu i l'entorn gràfic són independents

Un ordinador que utilitzi Linux 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.

Una estació de treball basada en Linux utilitzarà un sistema operatiu Linux (figura 1) i un escriptori gràfic que permet una productivitat i facilitat de maneig comparable a MS Windows.

1.4 Hi ha alguna empresa al darrera de Linux?

No. Linux i el programari lliure no està suportat per cap empresa en concret. Multitud de programadors, equips i empreses contribueixen a la programació i suport del sistema operatiu, escriptori gràfic i programari.

1.5 Què és una distribució de Linux?

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.

1.6 Hauran de migrar tots el usuaris a programari lliure?

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.

2 Situació actual de la UdL

2.1 Quants ordinadors hi ha a la UdL?

Segons l'inventari de l'Àrea de Finances, dades des de l'any 2000, en la UdL hi ha 1184 ordinadors en actiu

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

Taula 1: Inventari de maquinària del 12 de gener de 2004 segons l'Àrea de Finances de la UdL.

2.2 Quant es gasta la UdL en programari?

Hi ha tres grans partides:

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:

- a) 70 % si el programa s'anava a instal·lar en les aules i sales d'usuari
- b) 30 % si el programa s'anava a instal·lar en l'ordinador d'un PDI o un PAS
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 situació amb Microsoft es una mica irregular ja que el contracte només cobreix 325 instal·lacions de MS Office amb les respectives actualitzacions de MS Windows. Aquesta situació és coneguda i acceptada per Microsoft.
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. El seu import ascendeix a 159.173,10 € segons les dades d'inventari al finalitzar el 2003.

2.3 Quant personal hi ha 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

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

Les seves funcions principals són les de realitzar el manteniment de les sales i aules d'usuaris i les labors de manteniment dels ordinadors dels campus.

3 Per què migrar?

Els principals arguments a favor de la migració a programari lliure son:

3.1 Reducció de costos

La reducció de costos és evident ja que se substitueix programari comercial per programari lliure que és bàsicament gratuït.

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

3.3 Idioma

El treball en un entorn en l'idioma habitual és molt més productiu. Tot el programari lliure més habitual es pot trobar en català 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.

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 tothom vol utilitzar a casa el mateix programari que utilitza a la UdL. En canvi si s'utilitza programari lliure aquest problema desapareix.

3.6 Afavoreix el desenvolupament

Segons l'informe sobre comerç electrònic i desenvolupament, 2003 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 a l'estudiantat

3.8.1 Facilitat de distribució

Si el programari utilitzat en una assignatura és lliure es poden distribuir còpies entre els alumnes sense limitacions.

3.8.2 Oportunitats laborals

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 en 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.

4 Accions de promoció

4.1 Campanya *Lliure!*

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.

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.

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. El valor del premi concedit podria estar entre 6,000 i 12,000 €. Es podria buscar el cofinançament del premi per alguna empresa externa.

4.4 Conferències i cursos

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 micro-cursos 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 micro-cursos és que es poden anar impartint segons la demanda dels usuaris sense necessitat d'un calendari pre-establert.

4.5 Repartiment de CDs

Es poden preparar dos CDs amb continguts diferents:

1. Un CD amb alternatives lliures a programari propietari per a MS Windows.
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.

5 Programa de migració

5.1 Quant durarà la migració?

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.

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 3: Reducció en l'ús de programari propietari durant la migració.

5.2 Com serà el primer any de migració?

Vegeu taula 4.

Mes	Tasca	Comentaris
Mes 1	Preparació de l'ASIC	Formació del personal Utilització de PL a l'ASIC
	Primers contactes amb els diferents grups d'usuaris	Conèixer les necessitats dels usuaris PAS PDI Sales d'usuaris ...
	Canvis en el lloc web de la UdL	Incorporació d'informació sobre PL Creació d'un Fòrum
	Avaluació dels costos de migració	Còpies de CDs Personal Equipament (HW i SW) Documentació
Mes 2	Avaluar i proposar alternatives lliures	Identificar situacions problemàtiques: - Acadèmia/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	Avaluació dels 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 micro-cursos (< 3 h)
Mes 3	Avaluació dels usuaris migrats	PAS i PDI
	Migrar una biblioteca	OPACs
	Activitats de difusió a la UdL	Conferències Repertiment de CDs Material escrit
	Continuar amb l'avaluació de necessitats	
	Migrar voluntaris	
	Preparar campanya <i>Lliure!</i>	
Mes 4	Migració PAS senzilla	Usuaris Ofimàtica + Internet
	Continuar amb la migració de PDI	
	Avaluar les accions realitzades	
	Migrar algunes sales d'usuaris	PL i PP Doble arrencada Avaluar l'ús de PL enfront de PP
	Llançar campanya <i>Lliure!</i>	
Mes 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 docent
Mes 9-12	Avaluar les tasques realitzades	
	Continuar amb les migracions	
	Distribució dels CDs acadèmics	

Taula 4: Planificació de les activitats a realitzar durant el primer any

5.3 Surt la migració rentable?

S'han comparat els costos de tres escenaris diferents al llarg de cinc anys. 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.

La figura 2 es mostra una comparativa dels pressupostos dels tres escenaris per a cadascuna de les partides considerades.

En la figura 3 es mostren els gràfics amb les previsions de despeses anuals per als tres escenaris considerats.

En la taula 5 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.

	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: 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

6 Alternatives lliures a programari propietari

A la Guia s'analitzen amb detall opcions lliures, la majoria multiplataforma, viables al programari més utilitzat en la UdL.

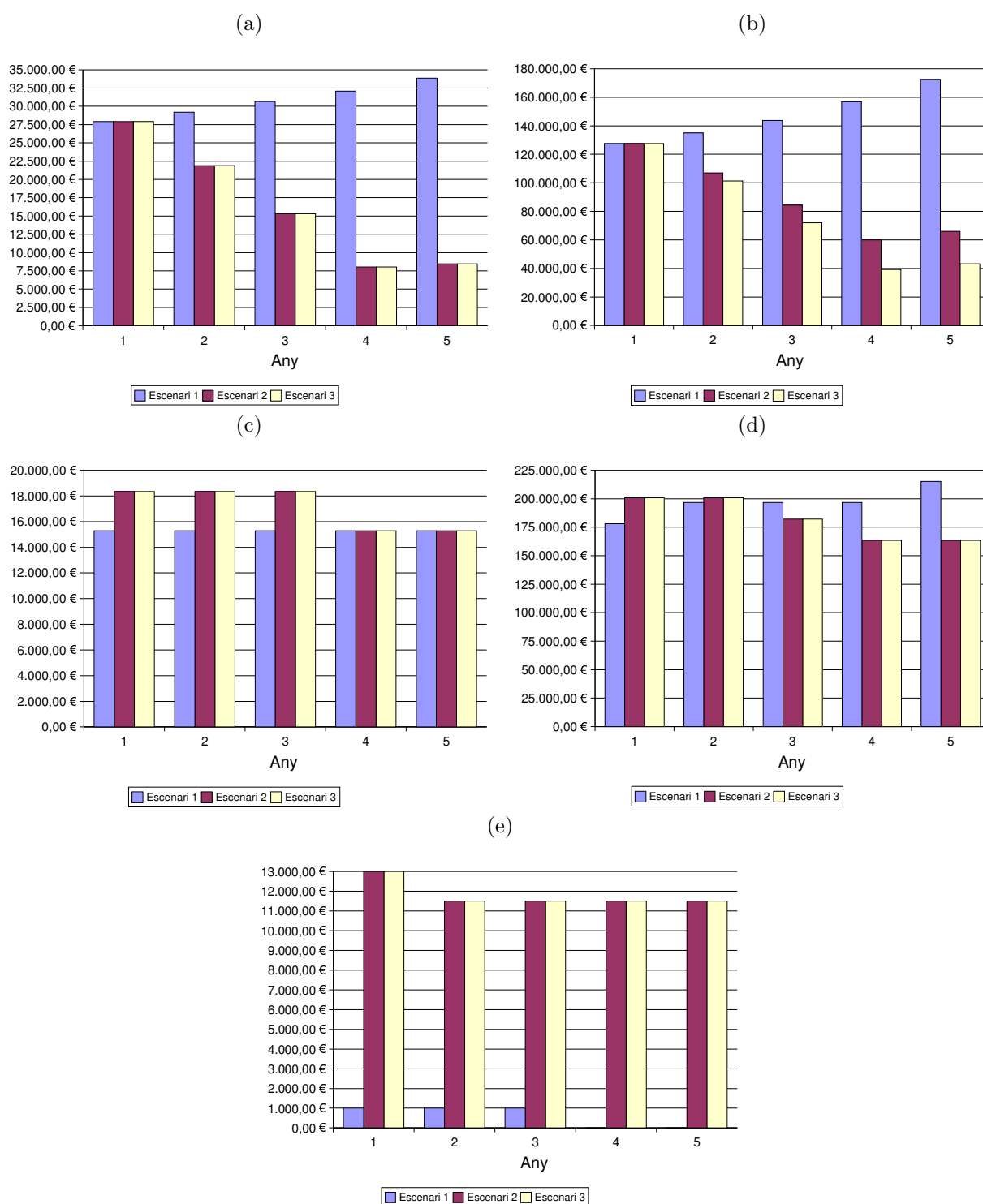


Figura 2: Pressuposts dels costos de migració: a) Sistema operatiu dels ordinadors nous, b) Programari, c) Formació, d) Personal i i) Promoció. L'escenari 1 és programari propietari, el 2 migració a programari lliure i el 3 és la migració amb la renegociació del contracte amb Microsoft.

Programari propietari	Programari lliure
MS Windows	Linux
Mac OS	
MS Office	OpenOffice.org
MS Excel	Gnumeric
	Calc (OOo)
MS Word	Write (OOo)
	TeXmacs
	L ^A T _E X
MS Powerpoint	Impress (OOo)
MS Outlook	Mozilla
MS Frontpage	
MS IExplorer	
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: Principals alternatives de programari lliure al programari propietari

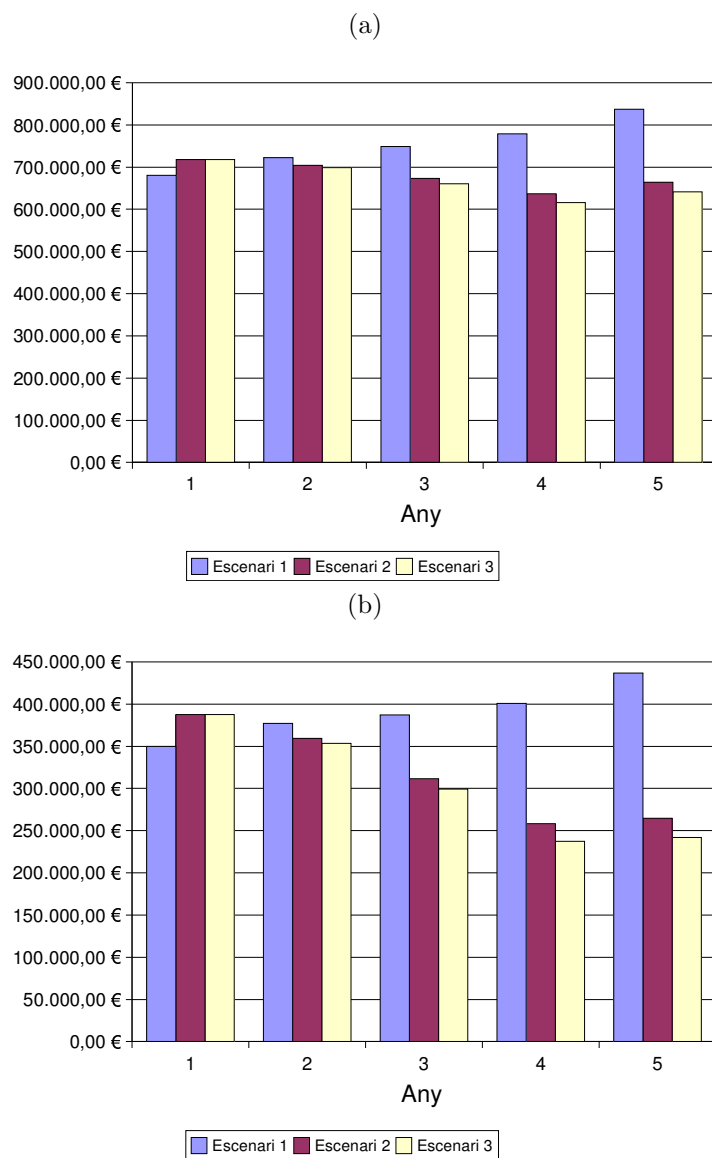


Figura 3: a) Evolució del cost total anual, b) Cost total sense maquinari. L'escenari 1 és programari propietari, el 2 migració a programari lliure i el 3 és la migració amb la renegociació del contracte amb Microsoft