

# Tipografia en entorns GNU/Linux

Rafael Ferran i Peralta  
ETIS - UOC

Miquel Àngel Senar Rosell

13/6/2010

## Dedicatòria

Dedico aquest treball a la meva família,  
la meva dona, Rosalia i el meu fill, Moisès,  
que han hagut de suportar tot el seu procés de creació  
en forma de temps que no els he dedicat a ells ni a la casa.  
Gràcies per la paciència i per permetre'm  
de fer el treball assumint les tasques domèstiques  
que jo he deixat de fer durant aquest temps.

Rafael Ferran i Peralta

## Resum

L'art i la tècnica tipogràfica, amb més de 500 anys d'història, han entrat a l'era digital adaptant-se plenament al canvi i incorporant tot el seu bagatge de coneixement acumulat. En aquest procés, però, s'ha produït també l'accés a tots els aspectes de la tipografia dels no professionals. Els tipus de lletra, tradicionalment confinats, pel que a la seva creació i distribució, al món de les arts gràfiques, ara poden ser utilitzats i creats per qualsevol persona amb els coneixements necessaris i les eines adequades.

El programari lliure i els sistemes GNU/Linux no han quedat al marge d'aquest accés a la tipografia. Pel que fa a les llicències d'ús dels tipus de lletra, però, la tradició tipogràfica no s'ajusta a la ideologia i a la manera de fer del programari lliure. En concret, la tipografia «de sempre» segueix el model del programari propietari en el seu pas a la versió digital ja que, és, ha estat, i ha de seguir sent un negoci del qual se n'obtenen beneficis comercials. Cal que existeixi també, per tant, una tipografia diferent, amb llicències d'ús de programari lliure, que complementi la tipografia tradicional i que permeti als sistemes de programari lliure, i també als que no ho són, disposar d'aquesta eina amb una llicència en sintonia amb la resta de programes lliures.

El coneixement i les eines necessàries per desenvolupar una tipografia de programari lliure dins entorns GNU/Linux, les llicències d'ús de programari lliure que s'adaptin a la tipografia i els espais on compartir els tipus de lletra lliures amb la comunitat, existeixen i són a l'abast de tothom. Només cal, doncs, omplir de contingut aquests espais amb la feina col·lectiva d'aquells que disposin del temps i de la intenció necessaris per fer-ho.

A manera d'exemple, el treball inclou el procés documentat complet, des de la concepció de la idea fins a l'alliberament del tipus de lletra, de la creació d'una tipografia feta amb eines i recursos del programari lliure, publicada amb llicència OFL i alliberada a l'espai Open Font Library. Tot i que la qualitat del resultat pot ser discutida, l'exercici demostra que la creació de tipus de lletra de qualitat en entorns de programari lliure és possible, i la convicció de l'autor és que, a més, és necessària.

# Índex de continguts

Resum.....	3
Índex.....	4
1.Introducció.....	7
1.1.Justificació.....	8
1.2.Objectius.....	9
1.3.Enfocament i metodologia.....	10
1.4.Planificació.....	11
1.5.Productes obtinguts.....	12
1.6.El contingut del treball.....	12
2.Tipografia. Definició i context històric.....	13
2.1.Definicions.....	13
2.2.Context històric.....	14
3.Tipografia digital.....	18
4.Aspectes legals i llicències d'ús.....	23
4.1.Marc Legal.....	23
4.2.Llicències d'ús dels tipus de lletra.....	25
5.Eines de disseny tipogràfic en GNU/Linux.....	32
5.1.Tipografia, conceptes bàsics.....	32
5.2.Programa de dibuix vectorial Inkscape.....	34
5.3.Editor de tipus de lletra FontForge.....	37
5.4.Altre programari.....	39
6.Tipografia lliure.....	43
7.Procés de creació d'un tipus de lletra.....	47
7.1.Tria del tema.....	47
7.2.Decisions prèvies de disseny.....	47
7.3.Procés de treball.....	48
7.4.Publicació i alliberament.....	56
8.Conclusions.....	58
Glossari.....	59
Bibliografia i guia de recursos.....	60
Monografies.....	60
Recursos en línia.....	62
Annexos.....	65
Annex 1, El declivi de la tipografia gòtica a Alemanya.....	65
Annex 2, Llicència pública Arphic.....	68
Annex 3, Open Font License.....	71

# Índex d'il·lustracions

Fig. 2.2.1 Johannes Gutenberg, inventor dels tipus mòbils, a Europa.....	13
Fig. 5.2.1: Arial i Helvetica.....	26
Fig. 5.2.2: Mostra de la Ibarra Real.....	26
Fig. 6.1.1: Alçada dels glifs.....	31
Fig. 6.1.2: Simetria dalt–baix.....	32
Fig. 6.1.3: Confluències de traços .....	33
Fig. 6.2.1: Interfície gràfica del programa Inkscape. ....	34
Fig. 6.3.1: Algunes finestres de FontForge.....	35
Fig. 6.3.2: Apostrof de Linux Libertine, en FontForge.....	36
Fig. 7.1: Pàgina principal de l'Open Font Library.....	43
Fig. 8.1.1: Aspecte del full 1, recto, del <i>Gamaliel</i> de Rosembach.....	44
Fig. 8.3.1: Estudi de l'interlineat.....	46
Fig. 8.3.2: Ull mig de la lletra, ascendents i descendents.....	46
Fig. 8.3.3: Tres emes del text.....	47
Fig. 8.3.4: Superposició de tres emes.....	47
Fig. 8.3.5: Primera versió de la ema.....	47
Fig. 8.3.6: Versió final de la ema.....	47
Fig. 8.3.7: Plantilla de treball en <i>Inkscape</i> .....	48
Fig. 8.3.8: Edició d'un glif amb <i>FontForge</i> .....	48
Fig. 8.3.9: Idees i proves sobre paper.....	48
Fig. 8.3.10: Cinc versions de la «a» minúscula.....	49
Fig. 8.3.11: Finestra del <i>FontForge</i> amb els glifs acabats.....	49
Fig. 8.3.12: Proves d'espaiat.....	49
Fig. 8.4.1: El tipus de lletra Gamaliel a l'Open Font Library.....	51
Fig. 9.3.1: Circular anti-gòtica del Tercer Reich.....	61

# 1. Introducció

Des de la invenció de la impremta a Europa, a mitjans del segle XV, la tipografia forma part de la nostra cultura i de la nostra indústria. Els avenços tecnològics han fet evolucionar la tècnica i l'ús de la tipografia fins al punt que, avui dia, tothom té accés a la pràctica totalitat dels seus aspectes i, tot i que el contacte amb la tipografia és gairebé constant en la nostra societat (o potser precisament per això mateix), no sempre en som conscients de la seva presència i de la seva influència.

La tipografia, com a disseny, té un component creatiu d'autor i, per tant, pot estar subjecta a drets d'autor. Com a producte industrial, la seva distribució pot estar condicionada a una llicència d'ús. Aquests són dos dels aspectes que menys se solen tenir en compte en el treball amb els tipus de lletra. Se sol triar una lletra que ens agradi o que ens sembli que «queda bé», però no solem preocupar-nos per quins aspectes legals hi ha relacionats amb l'ús d'una o altra tipografies concretes. El problema s'agreuja en entorns professionals on, d'altra banda, l'ús de la tipografia sol estar més controlat.

En entorns de programari lliure, i concretament en la plataforma GNU/Linux, aquest és un dels temes poc tractats i és relativament complicat d'aclarir-ne els aspectes legals: llicències d'ús, drets d'autor i les possibles infraccions que es puguin produir.

Aquest treball consta de dues parts que s'han dut a terme en paral·lel. La primera part tracta de la tipografia en general, i dels seu ús en l'entorn GNU/Linux en particular. Així, procurarem establir quin és l'estat de l'art de la tipografia en aquest entorn, en quin marc legal es mou i com s'integra amb la resta del programari lliure, tant des del punt de vista de la seva creació i de la seva distribució com pel que fa al seu ús pels usuaris finals i les conseqüències que s'en puguin derivar de tot plegat.

La segona part del treball consisteix en un exercici que posarà en pràctica els aspectes estudiats a la primera part. Es dissenyarà un tipus de lletra original partint de zero (o gairebé de zero, la font d'inspiració sempre forma part del bagatge cultural i s'ha de tenir en compte). Dissenyarem els glifs usant eines gràfiques lliures i els passarem al format més adient (PostScript1, TrueType, OpenType...) usant també eines del programari lliure. Finalment, posarem la nova tipografia digital a disposició de la comunitat amb la llicència que s'ajusti més als nostres objectius.

## 1.1. Justificació

El model de programari lliure, que ha fet possible l'existència dels sistemes GNU/Linux, es basa, de manera molt resumida, en la llibertat dels usuaris «d'executar, copiar, distribuir, estudiar, canviar i millorar el programari» [35]. El programari propietari, per contra, se sol distribuir amb llicències d'us força restrictives per als usuaris. Tot i existir sistemes basats exclusivament en un o altre model, és molt habitual trobar solucions mixtes en major o menor mesura. Així, pel que fa a l'entorn GNU/Linux, les distribucions més populars solen incorporar o facilitar l'accés a programari no lliure per permetre als usuaris accedir a funcionalitats del maquinari o a documents d'estàndards no oberts.

Tot i que, ideològicament i per raons pràctiques, seria desitjable no haver de dependre gens del programari propietari dins dels entorns basats en programari lliure, això no sempre és possible per diverses raons. Maquinari amb especificacions no publicades, inexistència de controladors, formats d'ús molt estès amb patents de programari, etc. són els entrebancs més habituals que obliguen a adoptar alguna solució basada en codi propietari, amb les implicacions legals que es puguin produir.

Els tipus de lletra, la tipografia, que gestiona normalment un sistema operatiu o un determinat programa són arxius informàtics, binaris, que contenen la descripció geomètrica dels glifs (el dibuix concret, la imatge) associada als caràcters que representen i altres instruccions relacionades amb la representació textual de la informació de cada tipus de lletra concret. Són considerats programari. A més a més, els tipus de lletra són obres de disseny gràfic fetes per un o diversos autors, amb els drets d'autoria corresponents i amb el valor artístic o històric que puguin tenir. Els tipus de lletra són, també, un bé cultural.

La gran majoria dels tipus de lletra presents als sistemes operatius estan subjectes a llicències d'ús establertes pels distribuïdors, que en permeten la seva utilització en termes de programari propietari. L'autor o autors d'un tipus de lletra pot decidir com vol distribuir-lo i com vol llicenciar-lo, en funció d'allò que esperi obtenir del seu programari.

Els tipus de lletra es poden presentar en diversos formats (PostScript, TrueType, OpenType...). Tot i que alguns d'aquests formats estan subjectes a alguna patent [30], en general les especificacions i els diferents formats són oberts. A més, existeix programari lliure de qualitat que permet dissenyar i generar tipus de lletra digitals en multitud de formats amb la única limitació de la creativitat i del temps disponible del dissenyador. És possible, doncs, crear tipus de lletra de programari lliure, i de fet, n'hi han, però molt pocs [42].

Aquest treball pretén contribuir, en la mida de les seves possibilitats, a la creació de tipus de lletra lliures ja que, al parer de l'autor, és una de les necessitats dels sistemes GNU/Linux. D'una banda s'analitzaran diferents llicències d'ús existents dels tipus de lletra i es discutirà quina s'adapta més a la filosofia del programari lliure. D'altra banda s'estudiarà el procés de creació d'una tipografia digital de programari lliure i es posarà en pràctica.

## 1.2. Objectius

Generals:

- Obtenir una visió general de l'evolució de la tipografia des del seu inici fins al moment actual.
- Analitzar el pas al món digital de la tècnica tipogràfica. Com ha influït la informàtica en la tipografia i la tipografia en la informàtica.
- Ubicar l'art i la tècnica tipogràfica en el moment actual i, en concret, en els sistemes de programari lliure i entorns GNU/Linux.
- Estudiar els sistemes de creació tipogràfica en plataformes GNU/Linux, les seves possibilitats creatives i tècniques i la seva capacitat de producció.
- Aclarir la situació legal de la tipografia en entorns de programari lliure.

Específics:

- Estudiar els formats tipogràfics informàtics i analitzar-ne els seus aspectes tècnics i legals.
- Explorar i posar en pràctica les capacitats dels programes de disseny gràfic existents en GNU/Linux en la seva aplicació al disseny tipogràfic.
- Obtenir un llistat de recursos tipogràfics.
- Dissenyar i fer un tipus de lletra digital lliure, que es pugui utilitzar, estudiar, modificar i millorar lliurement i posar-lo a l'abast de la comunitat.
- Documentar un procediment de creació tipogràfica en GNU/Linux.



### 1.3. Enfocament i metodologia

El treball, com ja s'ha dit, té una part teòrica i una part pràctica. La part teòrica s'ha fet a partir d'una recerca d'informació bibliogràfica sobre els temes tractats, tant en llibres, revistes i publicacions com a Internet. S'ha analitzat tota aquesta documentació i se n'ha fet una síntesi.

La part pràctica ha estat l'elaboració d'un tipus de lletra partint de la tria d'un tema, fent una recerca documental sobre aquest tema i dibuixant els glifs i generant la tipografia amb el programari adient.

Com a plataforma de treball, s'ha utilitzat una distribució GNU/Linux de tipus general, en concret una *Debian* en la seva branca estable (Lenny) i s'ha usat el programari que per defecte incorpora aquesta distribució. La intenció era comprovar i demostrar que aquest tipus de treball era possible sense cap mena de programari especial i que estava a l'abast de qualsevol persona interessada.

El programari d'aplicació utilitzat ha estat:

- Navegador web *Iceweasel* (la versió de *Firefox* que *Debian* inclou), per a tota la recerca a través d'Internet.
- Suite ofimàtica *OpenOffice.org. Writer*, per a l'elaboració de la memòria i *Impress*, per a la presentació.
- Programa de dibuix vectorial *Inkscape*, per al dibuix dels glifs i tots els temes gràfics del treball.
- Editor de tipus de lletra *FontForge*, per a editar i generar el tipus de lletra digital.
- Programa de maquetació *Scribus*, per a fer proves de compaginació.

A banda d'aquests programes, també s'ha utilitzat programari propietari amb la única intenció de comprovar que el tipus de lletra realitzat funcionés correctament en altres plataformes.

Pel que fa al tipus de lletra, s'han pres les següents decisions quant a format i llicència:

- S'ha optat pel format *OpenType*, en la seva variant *PostScript*. *OpenType* ja que el mateix fitxer, sense modificacions, funciona en totes les plataformes i permet la seva ampliació amb tot el rang cobert per *Unicode*. Variant *PostScript* enlloc de variant *TrueType*, degut a les patents que hi ha sobre aquest darrer format.
- La llicència escollida per a la seva publicació ha estat la OFL 1.1 ja que s'ha considerat que és la que més s'adiu amb el programari lliure pel que fa a tipografia.

## 1.4. Planificació

El pla de treball inicial, amb la seva divisió de tasques i ubicació en el calendari de treball ha estat el següent.

mes	dia	Tasques part teòrica	Tasques part pràctica	Fites
març	29	Cerca doc. història	Tria tema	
	31	Cerca doc. història	Tria tema	Tema triat
abril	7	Anàlisi doc. història	Documentació, recollida	
	9	Síntesi doc. història	Documentació, estudi i tria	
	12	Cerca doc. estat actual	Documentació, preparació	Disseny documentat
	14	Cerca doc. estat actual	Dibuix glifs, caràcters	
	16	Anàlisi doc. estat actual	Dibuix glifs, caràcters	
	19	Síntesi doc. estat actual	Dibuix glifs, caràcters	
	21	Cerca doc. marc legal	Dibuix glifs, caràcters	
	23	Cerca doc. marc legal	Dibuix glifs, caràcters	PAC2 - 25/4/2010
	26	Anàlisi doc. marc legal	Dibuix glifs, caràcters	Caràcters dibuixats
	28	Síntesi doc. marc legal	Dibuix glifs símbols	
	30	Cerca doc. llicències	Dibuix glifs símbols	
maig	3	Anàlisi doc. llicències	Dibuix glifs símbols	Glifs acabats
	5	Síntesi doc. llicències	Mètrica, espaiat individual	
	7	Cerca doc. disseny tipogràfic	Mètrica, espaiat individual	
	10	Cerca doc. disseny tipogràfic	Mètrica, espaiat individual	
	12	Cerca doc. disseny tipogràfic	Mètrica, kern de parells	
	14	Anàlisi doc. disseny tipogràfic	Mètrica, kern de parells	
	17	Cerca eines tipogràfiques GNU/Linux	Mètrica, kern de parells	
	19	Anàlisi eines tipogràfiques GNU/Linux	Mètrica, kern de parells	Mètrica acabada
	21	Anàlisi eines tipogràfiques GNU/Linux	Generació font, preliminar	PAC3 - 25/5/2010
	24	Síntesi eines tipogràfiques	Proves i mostres	
	26	Cerca espai web tipografia lliure	Correccions	
	28	Anàlisi i Síntesi espai web tipografia lliure	Correccions	
	31	Memòria, acabar versió preliminar	Proves i mostres	Disseny complet
juny	2	Relectura memòria i correccions	Generació font, definitiva	
	4	Fer resum i enllestir memòria		Memòria acabada
	7	Presentació		
	9	Presentació		
	11	Presentació		Final - 13/6/2009

Aquest pla de treball preveia una dedicació diària de dues hores. Ben aviat es va veure que aquesta dedicació resultava insuficient. Per tant, s'ha ampliat la dedicació a gairebé quatre hores per dia i s'han inclòs bastants dies que no estaven previstos per assolir els objectius temporals marcats. També s'ha donat prioritat al progrés general del treball sobre el lliurament de les PAC, ja que requerien d'un temps de preparació que no podíem dedicar-les-hi.

## 1.5. Productes obtinguts

A banda d'un recull de recursos tipogràfics en xarxa a l'abast de tothom, el present treball inclou la tipografia original *Gamaliel*, basada en la lletra gòtica dels primers incunables catalans, en format OTF, publicada amb llicència OTL 1.1 i posada a l'abast de la comunitat..

## 1.6. El contingut del treball

Al capítol 2, s'ofereix una definició del terme tipografia i es fa un breu repàs de la història de la tipografia, des dels seus orígens fins al moment actual, mirant d'establir els moments clau en l'evolució de la tècnica i de l'art tipogràfic. És un capítol important per situar la tipografia actual en el seu context semàntic i històric.

El capítol 3, fa una anàlisi de l'estat actual de la tipografia digital en general, i dins els sistemes GNU/Linux en particular, des del punt de vista dels seus formats, la seva instal·lació, la seva gestió, el seu ús i la seva creació i edició.

Al capítol 4 s'estudia el marc legal en que s'ubica la tipografia digital actualment. S'analitzen les llicències d'ús amb què els principals distribuïdors tipogràfics acompanyen els seus productes així com altres tipus de llicències, més o menys en sintonia, amb el programari lliure.

El capítol 5 fa una introducció al disseny de tipus de lletra i analitza les eines que permeten crear tipus de lletra en entorns GNU/Linux així com altres eines auxiliars que serveixen per facilitar el treball creatiu o per comprovar que els aspectes tècnics s'han fet correctament.

Al capítol 6 s'estudia la tipografia lliure entesa com a tipografia integrada en el programari lliure. On es pot trobar, com s'hi pot col·laborar i quin futur pot tenir.

El capítol 7 és la descripció del procés de creació de la tipografia *Gamaliel*, la part pràctica d'aquest treball, fent esment de les decisions més important que s'han pres en aquesta fase, tant de l'elecció del tema, com del disseny i dels aspectes tècnics.

Finalment, el capítol 8 recull les conclusions d'aquest treball. S'inclou també un glossari dels termes més significatius, la bibliografia consultada i un conjunt d'annexos als quals es fa referència en el cos del treball.

## 2. Tipografia. Definició i context històric.

### 2.1. Definicions

El diccionari de la llengua catalana, segona edició, de l'Institut d'Estudis Catalans, en la seva versió en línia [10], recull les següents definicions del terme tipografia:

- 1 f. [LC] [AF] [CO] Tècnica de dissenyar, compondre i imprimir en què s'utilitzen tipus mòbils.
- 2 f. [AF] Procediment d'impressió amb formes que contenen, en relleu, els tipus i els gravats que després d'entintats són aplicats fent pressió sobre la superfície d'un paper.
- 3 f. [AF] Taller on s'imprimeix per tipografia.

Les abreviatures volen dir: *f.* femení. [LC] Lèxic comú. [AF] Arts gràfiques. [CO] Comunicació

D'altra banda, el Centre de Terminologia, Termcat, [47] al seu servei de consultes en línia, Cercaterm, diu que el terme *tipografia*, en l'àmbit de la informàtica, és equivalent al terme anglès *typeface*. Segons el diccionari Oxford [19], *typeface* vol dir «*a set of letters, numbers, etc, of a particular design, used in printing*».

De les definicions anteriors, ens interessen, sobretot, la primera accepció del DIEC2 i la que el Termcat fa correspondre a *typeface*. Tant en una com en altra, però, i dins l'àmbit d'aquest treball, entendrem «imprimir» en un sentit més ampli, i dins «tipus mòbils» inclourem també la seva variant digital.

No és la nostra intenció tornar a definir o actualitzar aquests termes, per tant, les definicions que proposem pretenen només delimitar-ne clarament l'àmbit i aclarir de manera precisa què volem dir quan els utilitzem. D'aquesta manera, el mot «tipografia», en aquest treball, tindrà el següents significats:

- Tècnica de dissenyar, compondre, i fixar, en qualsevol suport que en permeti la visualització, en què s'utilitzen tipus de lletra de qualsevol mena.
- Conjunt de lletres, números, etc. amb un disseny concret, que s'utilitza en impressió i altres medis de comunicació visual.

El context, en cada cas, ens indicarà a quina de les dues ens estem referint, tot i que sovint, farem referència a les dues alhora ja que estan

molt relacionades. El següent apartat, dedicat a la història de la tipografia (en ambdós sentits anteriors), ens hauria d'ajudar a aclarir la relació entre les dues definicions i a entendre les seves diferències.

Per acabar, si ens hem de referir a la tipografia com a procediment d'impressió o com a taller on s'imprimeix, ho farem aclarint-ho de manera explícita.

## 2.2. Context històric

Els precedents de la tipografia s'inicien amb la invenció de l'escriptura, fa més o menys 5.000 anys, i acaben amb la invenció dels **tipus mòbils** a Europa a mitjans del segle XV [5]. Si bé és cert que al segle IX a Àsia ja s'havien utilitzat tipus mòbils de ceràmica o de fusta i es coneixien les tècniques d'impressió des de molt abans que a Europa, la dificultat que representa un sistema d'escriptura que pot arribar a tenir més de 40.000 símbols diferents va fer que no arribés a cristal·litzar i a difondre's un sistema pràctic per al seu ús.

El mèrit de l'invent de Gutenberg és el de crear un sistema pràctic de tipus mòbils que es va difondre de manera molt ràpida [51] i que, en essència, perdura fins als nostres dies.

Tot i partir d'un alfabet amb relativament pocs símbols, uns 30 comptant els números, Guttenberg va elaborar 300 símbols diferents en els seus tipus mòbils. Aquests incloïen lligadures i variants majúscules i minúscules, signes de puntuació i diacrítics.

### La tecnologia tipogràfica

Cada tipus consistia en un prisma metàl·lic en una de les cares del qual, ressaltat en relleu i invertit com vist en un mirall, hi havia el símbol que es volia imprimir. Per obtenir una pàgina de text calien tants tipus de cada caràcter com tantes vegades aquest apareixia en el text. Un cop impresa la pàgina, els tipus es podien desmuntar i utilitzar per a una altra pàgina o composició. Si es volia utilitzar una mida de tipus diferent, més gran o més petita, calia fer tot un joc nou de tipus de la mida adient amb tantes còpies de cada tipus com calgués.

Per obtenir cada tipus es partia d'un motlle o **matriu**, buidat i en sentit llegible. I per obtenir el motlle es partia d'un **punxó**, en relleu i en mirall. El punxó s'obtenia partint d'una barreta de metall dur (acer) on es tallava la lletra o símbol en un extrem. El procediment era el següent: Partint d'un disseny d'un símbol s'obtenia un punxó, amb el punxó s'obria una matriu per estampació sobre un metall més tou (coure), de la matriu s'obtenien els tipus omplint-la amb metall fos



Fig. 2.2.1 - Johannes Gutenberg, inventor dels tipus mòbils, a Europa.

(plom). D'un mateix punxó es podien obtenir diverses matrius iguals i de cada matriu es podien obtenir molts tipus iguals.

Aquest procediment d'obtenció de tipus pràcticament no va canviar en 400 anys i va perdurar des de l'invent de Guttenberg fins ben entrat el segle XX incorporant únicament els canvis tecnològics que en milloraven l'eficiència: millors aliatges tipogràfics i eines i maquinària més precisa.

A finals del segle XIX apareixen dos procediments de composició mecànica en calent, la **linotip** i la **monotip**. Ambdós sistemes partien de matrius buidades i fonien els tipus directament a partir de les ordres que els arribaven d'un teclat manipulat per un operari. La linotip fonia línies senceres de tipus en un mateix bloc i la monotip fonia tipus solts un al costat de l'altre. La qualitat obtinguda i les possibilitats d'aquests nous sistemes eren, però més limitades que la tipografia «de sempre». En canvi, aquesta última no podia competir amb els nous sistemes amb velocitat, ni de lluny.

Linotip i monotip no van mai substituir del tot la tècnica anterior i, de fet, van conuiu juntes fins al seu final (almenys industrialment parlant), complementant-se mútuament. Cal destacar, però, que la linotip i la monotip eren dos sistemes patentats i que es van comercialitzar amplament a Amèrica i a Europa amb les seves marques respectives. Si fins al moment, els dissenys dels tipus de lletres estaven associats a les foneries que les fabricaven, a partir d'aleshores molts dissenys passen a estar associats, bàsicament, a dues marques que es mantenen (amb més o menys canvis de denominació o de propietaris) fins a l'actualitat com a distribuïdores de tipus de lletra digitals.

A mitjans del segle XX comença a desenvolupar-se la **fotocomposició**. Les matrius, ara, són primer òptiques i després digitals. S'obtenen directament els textos sobre originals fotogràfics a partir de les ordres entrades per un teclat i controlades, primer en petites pantalles que només permetien veure una línia i després en monitors més grans que permetien veure la columna sencera. Els mateixos dissenys dels tipus manuals i de la composició mecànica, s'adapten als nous tipus de matrius i se'n creen de nous. La fotocomposició representa un avenç molt important però encara conuiu amb els sistemes anteriors sense desbancar-los del tot.

A mitjans dels anys 80 del segle XX apareix l'**autoedició**, associada als ordinadors personals. El nou sistema permet integrar text i imatge i les matrius tipogràfiques són fitxers informàtics que en contenen la descripció geomètrica i les instruccions necessàries per la seva representació correcta en pantalla i en dispositius finals d'alta resolució. Les eines per crear aquestes noves matrius tipogràfiques, els tipus de lletra digitals són, també, programes informàtics.

La digitalització global de finals dels anys 90 del segle XX i l'aparició

dels nous formats, el documents electrònics, durant la primera dècada del segle XXI, han relegat els procediments i les tècniques de la tipografia clàssica, pràcticament de manera total, als museus i a una existència merament testimonial.

## L'art tipogràfic

Mirem, ara, l'evolució de la tipografia des d'un punt de vista diferent: el seu vessant artístic o com han anat canviant els seus dissenys amb el pas del temps, adaptant-se a les modes, a la demanda, o a les necessitats dels nous procediments tècnics.

Una diferència clara, entre aquest punt de vista artístic i l'anterior tècnic, és que les tendències més noves en els dissenys no han substituït les anteriors sinó que s'han anat acumulant al bagatge tipogràfic existent i, per exemple, avui dia es possible utilitzar, la versió digitalitzada del mateix tipus de lletra amb què els primers impressors van imprimir els incunables.

Els primers tipus de lletra creats i utilitzats per Guttenberg tenien la intenció de reproduir fidelment, i amb un nivell de qualitat similar, els llibres fets a mà d'aquell temps. Per tant, va utilitzar un disseny basat en la cal·ligrafia de lletra gòtica textura. De fet, el tipus de lletra gòtica va perdurar a Alemanya fins ben entrat el segle XX (el final de la lletra gòtica a Alemanya, com a tipografia d'ús corrent, mereix un comentari, però com que se surt una mica del tema, s'inclou un annex al final del treball amb aquesta història [[Annex 1](#)]).

L'invent de la impremta es va estendre amb rapidesa per tot Europa. A altres zones, diferents d'Alemanya, el tipus de lletra gòtica també va ser utilitzat per a tot tipus de llibres. Els corrents estètics i ideològics, però, van fer que, aviat, també sorgissin altres tipus de lletra. Així, a Itàlia, propiciat per l'humanisme de l'època, va prosperar un disseny basat en l'escriptura carolíngia del segle VIII a la qual es van associar les majúscules de les inscripcions monumentals de l'època romana. Aquest disseny ens resulta molt familiar ja que tipus tan coneguts i utilitzats com la Times New Roman o el tipus de lletra utilitzat en aquest treball (Linux Libertine) són hereus, pel que fa a l'estil, d'aquesta primera variant tipogràfica després de la gòtica.

Tot plegat forma part del que alguns autors anomenen «el Big Bang tipogràfic del segle XV» [9]. Per no estendre innecessàriament aquest apartat, esmentarem que cada època, cada lloc i cada canvi tecnològic ha propiciat l'aparició de noves tipografies basades, sobretot, en canvis en l'anatomia dels tipus. Els noms d'aquests tipus tenen a veure amb els gravadors, impressors, dissenyadors o editors que les van crear o utilitzar per primera vegada o amb els llocs on això es va fer.

Destaquem, abans d'acabar, l'aparició al segle XIX de la lletra de pal sec, també coneguda com a lineal o grotesca, que és la precursora de les Helvetica o Futura del segle XX. Així com, també al mateix segle XIX, el naixement de la variant egípcia (no està clar perquè s'anomena així) o mecànica dels tipus de lletra, i en concret d'un tipus de lletra d'aquest estil, la Clarendon de l'any 1845, que va ser el primer tipus de lletra de la història que va ser protegit amb copyright.

Tots, o gairebé tots, els tipus utilitzats al llarg de la història de la tipografia tenen en l'actualitat el seu equivalent digital. Fins i tot existeixen tipografies digitals especialitzades per a ser utilitzades en la transcripció de documents paleogràfics, és a dir, anteriors a la tipografia [20]. Al capítol següent veurem com són i com s'utilitzen aquests tipus de lletra en els sistemes informàtics actuals i, més concretament en entorns GNU/Linux.



## 3. Tipografia digital

En aquest apartat i si no indiquem una altra cosa, sempre que parlem de «tipus de lletra» o de «lletra» estarem fent referència a tipus de lletra digitals. El terme equivalent en anglès és *font*. La paraula «font», en català, no significa tipus de lletra.

Un tipus de lletra digital consisteix, en essència, en una peça de programari que, a través del sistema operatiu, indica a un programa d'aplicació que treballa amb text com ha de representar gràficament cada caràcter. Un tipus de lletra és, per tant, un contenidor de **glifs**. Dels tipus de lletra ens cal saber almenys dues coses: de quina manera defineixen els glifs i quin conjunt de caràcters poden representar.

### Glifs i caràcters

Si ens fixem només en com estan definits els glifs, podem fer una primera classificació en dos grans grups: els tipus de lletra de matriu de punts i els tipus de lletra vectorials. Els primers, els més antics, descriuen cada caràcter amb una sèrie de punts o píxels organitzats en una matriu rectangular. Els segons descriuen el dibuix de cada caràcter especificant quin és el seu contorn utilitzant una representació matemàtica que sol ser feta amb corbes de Bézier. Els tipus de lletra de la consola del sistema, per exemple, són de matriu de punts. En canvi, la gran majoria de programes de la interfície gràfica d'usuari usen tipus vectorials.

El conjunt de caràcters que un tipus de lletra pot representar i la manera en què fa relacionar els caràcters amb els glifs s'anomena codificació. Aquí també hi ha dos grans grups: abans d'Unicode i Unicode. Unicode [49], com el seu nom suggereix, pretén ser una codificació universal, està basada en una codificació anterior, la ISO 8859-1, i d'una manera o altra conté tots els caràcters d'altres codificacions anteriors. S'estructura d'una manera força complexa amb nivells (de manera semblant als protocols de xarxa) i s'organitza de manera que pugui contenir virtualment tots els caràcters dels diferents llenguatges del món, incloent llengües vives i mortes, notació musical moderna i antiga, ideogrames, notació fonètica, etc. A més a més, inclou un àrea d'ús privat on cadascú pot posar-hi el que vulgui. A efectes pràctics, se solen utilitzar formes de codificació que cobreixen només un subconjunt d'Unicode.

## Formats

Els formats de tipus de lletra de matriu de punts usats en entorns GNU/Linux són, bàsicament, PSF (*PC Screen Font*), BDF (*Bitmap Distribution Format*) i PCF (*Portable Compiled Font*), el darrer s'obté comprimint el segon amb el programari adient. En general la informació que contenen aquests formats és la mateixa: una capçalera indicant les característiques globals comunes del tipus de lletra, seguida de la descripció dels glifs en forma de píxels.

Pel que fa als tipus vectorials, els formats més usuals són PostScript tipus 1, TrueType i OpenType, en ordre cronològic d'aparició. Els tipus PostScript poden contenir com a màxim 256 caràcters i es basen en corbes de Bézier de grau 3. TrueType pot contenir, en teoria, tot el rang Unicode i les corbes de Bézier dels seus glifs són de grau 2. OpenType pot contenir el mateix que TrueType i, a més, pot fer de contenidor a tipus PostScript sense la limitació de 256 caràcters; es parla d'OpenType variant TrueType o OpenType variant PostScript.

## Gestió dels tipus de lletra

La interfície gràfica d'usuari en entorns GNU/Linux està controlada pel servidor gràfic, conegut com *X Window* o, simplement, *X*. Els tipus de lletra que es fan servir amb *X* són gestionats, al seu torn, per un servidor de tipus de lletra: *xfs* (*X Font Server*), que es capaç d'invocar els tipus de lletra situats a llocs diferents del sistema.

Per poder gestionar correctament els tipus de lletra del sistema i servir-los sense problemes a les aplicacions, el servidor elabora una base de dades amb la informació de cada tipografia instal·lada. Aquesta informació, que ha de ser comprensible per humans s'anomena XLFD (*X Font Logical Description*), i s'ha de crear en el moment de la instal·lació.

Es poden instal·lar tipus de lletra de manera manual o amb aplicacions de la interfície gràfica que faciliten la tasca. En essència, el que es fa és col·locar l'arxiu del tipus de lletra en un dels directoris previstos pel sistema per a aquesta finalitat i, acte seguit, actualitzar la informació necessària per a que *xfs* pugui fer la seva feina. En el cas de tipus de lletra de mapa de bits, la cosa és bastant senzilla i es fa en un sol pas amb el programa *mkfontdir*. Els tipus de lletra vectorial necessiten un pas previ usant *tipe1inst* o *ttmkfdir* per a tipus PostScript o TrueType, respectivament. Un cop instal·lats els tipus de lletra seran accessibles des de les aplicacions.

Existeixen programes per previsualitzar els tipus de lletra com ara *Kfontview* o *Gucharmap* que ens permetran veure quin aspecte tenen els glifs d'aquesta lletra. També hi ha programes que permeten fer

conversions entre els diferents formats dels tipus de lletra, i programes per crear o modificar tipus de lletra, com *FontForge* que, a més, pot servir per visualitzar lletres i convertir formats.

## Utilització dels tipus de lletra

Un cop instal·lats al sistema operatiu, es poden utilitzar els tipus de lletra escollits amb les aplicacions adients i, en general, estaran disponibles per a qualsevol aplicació del sistema que presenti informació de manera textual. Val a dir que depenent de les versions dels programes que s'utilitzin, potser no es podrà fer servir algun format. Concretament, OpenType, a hores d'ara, pot donar problemes amb algunes de les seves funcionalitats o, simplement, no funcionar. Així, per exemple, les versions 2.x d'*OpenOffice* no són compatibles amb OpenType, però les versions 3.x sí. I aplicacions com *Inkscape* o *Abiword*, si bé són compatibles amb OpenType, no ho són, de moment, amb totes les funcionalitats que el format ofereix, com ara les lligadures discrecionals o l'opció d'escollir entre numeracions tabulars o proporcionals.

## TeX, un cas especial

Aquest apartat resultaria incomplet sense esmentar, almenys, el programa TeX [48]. Es tracta d'un sistema de composició tipogràfica que existeix per a diverses plataformes i que té com a objectius posar a l'abast de tothom la composició de textos de qualitat, sense necessitar excessius coneixements tècnics, i que els resultats siguin els mateixos en diferents sistemes operatius, en el moment de la creació i en el futur. TeX és programari lliure amb llicència permissiva.

TeX s'ha utilitzat molt en entorns universitaris, sobre tot en l'àmbit de les matemàtiques i afins, ja que està pensat per a compondre fórmules matemàtiques complexes amb resultats de qualitat.

TeX pot utilitzar tipus PostScript o el seu propi sistema de tipus vectorials, Metafont, també basat en corbes de Bézier, però amb una aproximació diferent al problema de definir el contorn dels glifs. Metafont dibuixa els glifs definint puntes d'eina de dibuix amb polígons matemàtics que es desplacen seguint una trajectòria, cada glif es construeix amb diferents traços de diferents eines.

Fora del seu àmbit, TeX és poc conegut i, tot i que s'han publicat molts llibres especialitzats utilitzant TeX com a sistema de composició, les eines professionals de composició d'àmbit més general no l'inclouen com a opció. De fet, el mercat de les arts gràfiques en aquest sentit, està dominat pel programari propietari.

## Tipografia digital i l'espai web

El darrer àmbit on els tipus de lletra han d'acabar d'imposar-se és l'espai web d'Internet. No volem dir que fins ara els tipus de lletra no hagin tingut presència al web, sinó que les solucions tècniques per incorporar-los estan molt lluny de les capacitats i possibilitats de les que presenten els programes d'autoedició, per exemple.

Els dissenyadors gràfics, que han vist ampliat el seu camp d'acció dels impresos al web i altres formats electrònics, es troben amb una limitació important quan han d'afrontar la translació d'un disseny del paper al web. La tecnologia actual no permet un grau de llibertat equiparable entre l'autoedició i el disseny web ja que la gamma de tipus de lletra per a aquest últim és molt limitada. Així, si, per exemple, es vol mantenir una tipografia corporativa uniforme entre impresos i web cal adoptar alguna solució que no resulta del tot satisfactòria. O bé es canvia la tipografia original per una similar compatible amb el web o bé s'exporta el text com a imatge, amb la pèrdua que això darrer comporta quant a la capacitat d'edició del text, o la que allò primer comporta quant a renúncia estètica.

Si bé els darrers avenços tecnològics, quant a tipus de lletra al web, ja permeten incloure la tipografia arbitràriament i amb potencial similar al dels programes d'autoedició, l'entrebanc principal amb què ens trobem en aquest cas és que les llicències d'ús dels tipus de lletra no ho permeten, sovint de manera explícita. La indústria, vol evitar que qualsevol pugui accedir als seus fitxers de tipus de lletra a partir de la seva inclusió en una pàgina web i amb raó, seria una plataforma de distribució incontrolable. Per tant, les solucions passen per desenvolupar tecnologies que no permetin l'obtenció dels tipus de lletra d'aquesta manera o bé, l'ús de tipus de lletra amb llicències que si permetin la seva distribució amb aquest sistema, com, per exemple, una llicència lliure [24].

## Un vincle amb el passat, una mirada al futur

Al capítol anterior dèiem que, en essència, l'invent de Gutenberg havia perdurat fins els nostres dies. Efectivament, el procés d'obtenció d'un tipus de lletra, continua passant per una sèrie de passos que no han canviat gaire, conceptualment parlant, amb el pas del temps.

Primerament cal un objectiu fonamentat en alguna decisió de tipus tècnic, pràctic o estètic. Si en el passat podia ser, per exemple, imitar la lletra manuscrita dels llibres de l'època al màxim de fidelment o bé, estalviar paper usant una lletra no tan gruixuda, actualment podria ser, per exemple, obtenir una gran llegibilitat en dispositius amb pantalles petites com els telèfons mòbils o bé obtenir un tipus de lletra que presenti una uniformitat gràfica en diferents tipus d'escriptura, com ara

l·latina, ciríl·lica, àrab...

Després cal fer el disseny que s'ajusti a aquest objectiu. Ara i en el passat les eines per dissenyar són les mateixes: el cervell i les mans amb l'ajut del paper i els estris de dibuixar. Ara podem dibuixar més de pressa i amb més precisió que abans però el que continua sent més important són les idees que hi ha al darrera dels dibuixos.

Cal també obtenir els originals, punxons en el passat, corbes de Bézier en el present. Continua sent una feina mecànica que requereix la destresa tècnica necessària per fer justícia al disseny previ i no esguerrar-lo.

El següent pas sempre ha estat el més senzill, un cop se n'ha definit i dominat la tècnica, l'obtenció de matrius i còpies. Aliatges metàl·lics i tècniques de fonèria en el passat i formats digitals en l'actualitat es vinculen a través del temps i de la tecnologia de cada època.

Finalment, l'usuari final, compon a mà, abans, o a màquina, ara, mirant de disposar el material tipogràfic que té a l'abast de manera que la comunicació que pretén resulti al més efectiva i harmoniosa possible.

Què ha canviat, doncs? Poca cosa, si ens ho mirem des d'aquest punt de vista. Ara bé, si girem 180 graus i fixem la mirada en el futur, podem veure que la idea de crear i utilitzar una eina per mecanitzar l'escriptura mai no ha tingut tantes possibilitats d'arribar tan lluny com en l'era digital.

Més enllà de la visió dels tipus de lletra, de plom o digitals, com a contenidors de glifs, les noves tècniques de tipografia avançada, com ara les funcionalitats que permet (o promet) OpenType, per exemple, juntament amb iniciatives com Unicode, fan pensar en el veritable potencial i l'aportació a la tipografia, en general, que la variant digital d'aquesta pot oferir: ser l'eina que permeti la simplificació i la mecanització de qualsevol tipus d'escriptura existent.

Dues qüestions, a manera de reflexió, per acabar el capítol: primera, podia Guttenberg imaginar que, més de 500 anys després del seu invent, la seva idea perduraria gairebé intacta? I segona, el potencial de la nova tipografia ha de ser d'accés i ús lliure per a tothom? La primera pregunta no la podem respondre encara que ens agradaria imaginar que sabem la resposta. Per que fa a la segona, estem convençuts que la resposta és sí. Al següent capítol mirarem d'explicar quins poden ser els entrebancs que desdibuixin aquest sí i quines opcions tenim per tornar-lo a dibuixar i reafirmar-lo clarament.

## 4. Aspectes legals i llicències d'ús

Hem dit abans, a la introducció, que els tipus de lletra eren un bé cultural, com a tal, sembla lògic que se'ls doti d'algun tipus de protecció de manera que es garanteixi que no es perdin ni es degradin i que s'asseguri, d'alguna manera, que tothom hi té accés. Però, a part d'un bé cultural, els tipus de lletra són més coses. Actualment, segons el punt de vista amb què considerem els tipus de lletra, podem dir que són una obra gràfica o artística fruit de la creativitat d'una o més persones, un producte industrial utilitzat abastament en sectors com les arts gràfiques i la comunicació, i, un programari amb el qual tothom que utilitza ordinadors hi té un contacte constant, en més o menys mesura.

Totes aquestes facetes dels tipus de lletra poden ser protegides, dins els límits de la llei, per a preservar els beneficis (en sentit ampli, no només econòmics) que ens poden reportar. Entre el fet de pertànyer al domini públic i el fet de tenir una llicència d'usuari final de programari propietari, els tipus de lletra disposen d'un ventall de possibilitats on ubicar-se. Algunes d'aquestes opcions seran programari lliure, altres no. En aquest capítol mirarem d'aclarir aquest tema i de veure que pot aportar a la tipografia el programari lliure.

Comencem, doncs, per conèixer el marc legal en el qual ens movem, pel que fa a la tipografia.

### 4.1. Marc Legal

Pel que fa la protecció del disseny o de la part gràfica dels tipus de lletra, és possible registrar-los, en el marc de la Unió Europea, com a Disseny Gràfic Registrat [45] que inclou els símbols i els tipus de lletra i que atorga a qui ho registra drets exclusius d'ús a la Unió Europea i protecció davant de còpies o imitacions. S'atorga, inicialment, per 5 anys i es pot anar prorrogant fins un màxim de 25 anys en total. Cal que els dissenys, però, siguin nous. El preu d'aquest registre és d'uns quants centenars d'euros. Als EUA hi ha una entitat que permet fer una cosa semblant però cal que les tipografies siguin noves, originals i ornamentals, ja que l'alfabet no es pot registrar i un tipus de lletra «corrent» no és res més que un alfabet, segons entenen els americans.

Pel que fa a programari, i a gran part d'Europa també pel que fa a la part artística, hi ha els drets d'autor. La versió anglosaxona dels drets

d'autor és el *copyright* que, llevat dels drets morals de l'autor, cobreix pràcticament els mateixos aspectes que els primers. La legislació espanyola que fa referència a aquest tema és la Llei 23/2006 de 7 de juliol (text refós), de Propietat intel·lectual (LPI) [39].

La LPI reconeix dos tipus de drets als autors o artistes respecte de les obres: els drets morals i els patrimonials. Els primers són irrenunciables i inalienables i perduren més enllà de la mort de l'autor. Inclouen el reconeixement de l'autoria i el dret a exigir la integritat i la no modificació d'aquesta. Els segons estan relacionats amb l'explotació de l'obra i inclouen el dret a explotar-la en exclusiva, a rebre una remuneració si l'exploten altres i a rebre una compensació per còpies privades de l'obra.

A escala mundial, a més, el Conveni de Berna de la WIPO (Organització Mundial de la Propietat Intel·lectual) [31], el qual té 164 estats adherits actualment, estén la protecció que atorga la LPI a la resta de països adherits sense cap mena de formalitat prèvia i en les mateixes condicions, a les obres literàries, artístiques o científiques sigui quina sigui la seva manera o forma d'expressió.

La marca registrada és una altra opció per protegir la tipografia. Dels tipus de lletra es pot registrar el seu nom i és un procediment que, a Espanya, cal sol·licitar a l'Oficina Espanyola de Patents i Marques [41]. És un tipus de protecció orientat clarament a la indústria i protegeix legalment la marca registrada i el seu propietari de manera que ningú pugui comercialitzar productes iguals o semblants amb el mateix nom. Les marques es poden registrar en un àmbit estatal o internacional, es concedeixen per 10 anys i es poden renovar indefinidament per períodes de la mateixa durada. El seu cost és d'uns centenars d'euros a nivell estatal. La llei que regula i empara aquest procediment és la Llei 17/2001 de 7 de desembre, de Marques.

Pel que fa a les patents, tot i haver-hi alguns tipus de lletra amb el disseny patentat, els creadors i distribuïdors professionals de tipus de lletra no solen optar per les patents per als seus tipus de lletra ja que es tracta d'un procés llarg, costós i incert. Amb tot, les patents poden afectar la tipografia indirectament, quan s'apliquen, per exemple, sobre les tecnologies que en permeten el seu ús. El format TrueType, per exemple, està subjecte a algunes patents pel que fa al *hinting* dels glifs [30]. El *hinting*, en els tipus de lletra, són les instruccions que permeten que un determinat contorn s'ajusti de la millor manera possible a una graella fixa preestablerta, com ara els píxels d'una pantalla d'ordinador o els punts de la resolució màxima d'una impressora, és especialment important amb mides de lletra petites.

Tot i que la normativa legal presenta algunes diferències entre els diversos països, en general, els creadors de tipus de lletra poden obtenir drets en exclusiva de les seves obres, generalment a través dels drets d'autor com a sistema preferit. L'autor és, doncs, l'únic autoritzat a

decidir en quines condicions vol que la seva obra sigui utilitzada o distribuïda i a cedir, o no, aquests drets en part o totalment. L'expressió d'aquestes condicions d'ús se sol concretar en una llicència d'utilització del programari, propietària o lliure.

## 4.2. Llicències d'ús dels tipus de lletra

La llicència d'ús és un contracte entre dues parts, el creador o distribuïdor, titulars dels drets d'explotació, per una banda i l'usuari final per l'altra, on els primers estableixen les condicions en que els segons estan autoritzats a utilitzar el programari. És un instrument legal establert, normalment, de manera unilateral pels titulars dels drets i que s'accepta, implícita o explícitament, per parts dels usuaris.

En l'àmbit tipogràfic, la gran majoria dels tipus de lletra existents tenen llicències d'ús de programari propietari. És normal, ja que la tipografia digital és hereva de tot el seu bagatge anterior i aquest s'ha desenvolupat gairebé en exclusiva en mans de la indústria gràfica, un negoci que ha protegit els seus productes amb l'objectiu d'obtenir-ne beneficis econòmics.

### Llicències propietàries

Una ullada a les llicències d'ús de les principals marques de distribució de tipus de lletra, és suficient per adonar-se que no estan redactades, ni de lluny, en termes de programari lliure. De fet, permeten l'ús del programari amb força restriccions. Totes deixen clar que amb l'adquisició del programari no s'està adquirint el tipus de lletra sinó que es paga per obtenir el permís per utilitzar-lo en les condicions que s'indiquen. En general, les restriccions solen afectar els següents aspectes:

- El número d'ordinadors on es poden tenir còpies dels arxius dels tipus de lletra sol estar limitat a 5 o 10 i el número d'impressores on es poden emmagatzemar, si aquestes tenen disc dur, per exemple (no fa referència a la memòria cau de les impressores), sol ser d'entre 3 i 5. És possible obtenir llicències multi-ús, més cares, per poder tenir més còpies.
- L'adquisició de la llicència per part d'un usuari, no li dona dret a compartir, vendre, regalar, cedir ni els fitxers ni la llicència mateixa. Si algú vol obtenir una llicència d'un tipus de lletra ha d'anar directament al distribuïdor.
- Els arxius no es poden modificar, ni barrejar amb altres arxius de tipus de lletra, ni descompilar, etc. S'han de mantenir intactes. Tampoc no es poden incrustar en altres arxius si no



és que a un tercer li resulti impossible accedir a l'arxiu del tipus de lletra a partir de l'arxiu incrustat.

- No es permet l'ús dels tipus de lletra en el web si la tecnologia utilitzada per fer-ho permet que algú pugui accedir al programari del tipus de lletra i obtenir-ne còpia.

Com es veu, pràcticament no es garanteix a l'usuari cap de les quatre llibertats del programari lliure. Cal dir, també, que en funció de l'orientació industrial del distribuïdor de tipografia, les restriccions poden variar una mica. Per exemple, Adobe [26] permet incrustar els tipus de lletra en documents PDF sense restriccions però no permet que un usuari deixi un tipus de lletra del qual en té llicència a un servei d'impressió comercial. Linotype [38], en canvi, fabricant també de maquinària per a serveis d'impressió comercial, permet com a excepció aquest tipus de cessió i desconfia, en certa manera, del format PDF.

Cal també parlar dels tipus de lletra que venen incorporats en els sistemes operatius. Tot i que pugui semblar que són gratuïts o regalats, també tenen la seva llicència d'ús i sol ser la mateixa, per a l'usuari final, que si els hagués adquirit directament al fabricant. El mateix es pot dir dels tipus que venen incorporats en altres paquets de programari, d'ofimàtica per exemple.

## Problemes amb les llicències propietàries

Els principals problemes que presenten les llicències d'ús propietàries són que el seu incompliment és una norma molt freqüent, que les imitacions i plagis són, també, un fet habitual, que es puguin donar certs casos de llicències confuses o d'embolic de llicències i que les minories, quant a sistema d'escriptura peculiar, poden quedar excloses per no resultar d'interès a la indústria. Veiem-los amb més detall:

Més amunt explicàvem que els tipus de lletra inclosos «de regal» als sistemes o a aplicacions tenien les mateixes llicències que els adquirits directament. És senzill, en aquest cas, passar per alt la llicència del tipus de lletra si no es llegeix completament la documentació del programari. Per omissió, doncs, és senzill estar incomplint la llicència d'ús. D'altra banda existeix una llarga tradició, que no és exclusiva del món digital, d'incompliment de llicències d'ús pel que fa als tipus de lletra. Així, és molt freqüent la cessió d'aquesta mena d'arxius dins el món de les arts gràfiques, tot i conèixer la llicència i saber que no s'hauria de fer, és tolerat com a mal menor.

Pel que fa als plagis o imitacions, la seva història no és menys llarga que la de la mateixa tipografia, on sempre hi ha hagut un component de secrets d'ofici que algú altre ha acabat descobrint i, fins i tot, millorant. Ja en temps de la impressió amb tipus de plom, es produïen imitacions del disseny dels tipus dels millors gravadors o impressors,

còpies que eren tolerades ja que l'impressor original solia oferir més qualitat. Evidentment, amb la tipografia digital, és possible la còpia sense pèrdua de qualitat, de manera que en aquest cas, es podrien emprendre accions legals contra els copistes. Més enllà de la còpia o plagi hi ha el cas, perfectament legal, de fer un substitut barat d'un tipus de lletra conegut i valorat. El cas del tipus Arial, una alternativa al tipus Helvetica [22], seria un exemple d'una pràctica legal però dubtosa moral i estèticament que implica dues empreses de prestigi en el món tipogràfic.

## Arial:

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv  
Ww Xx Yy Zz. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ¿ ? ¡ ! / \* ç [ ] { } < >

## Helvetica:

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv  
Ww Xx Yy Zz. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ¿ ? ¡ ! / \* ç [ ] { } < >

Fig. 4.2.1: Arial i Helvetica.

Quant a la possible confusió o els embolics que es poden produir amb l'ús de les llicències propietàries en els tipus de lletra, l'exemple paradigmàtic ens l'ofereix el cas de la Ibarra Real, un tipus de lletra dissenyat el segle XVIII que la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando de la Calcografía Nacional, sufragat pel Ministeri d'Indústria d'Espanya i, per tant, pagat amb diners públics, va recuperar en un projecte dirigit per José Maria Ribagorda [21]. La Wikipedia, en castellà, conté un article dedicat a la Ibarra Real amb un apartat sobre la problemàtica amb la seva llicència tan complet com precís. En resumeixo el contingut per a deixar-ne constància si mai s'arribés a aclarir la llicència d'ús i aquest apartat de la Wikipedia pogués ser eliminat pel fet de ser innecessari.


En un lugar de la  
Mancha, de cuyo  
nombre no quiero   
abcdefghijklmñopqrstuvwxyz0123456789[ ]^<>?!  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789[ ]^<>?!

Fig. 4.2.2: Mostra de la Ibarra Real.

El tipus Ibarra Real es pot obtenir del web de la revista Neo2, del centre de descàrregues de Microsoft i del web Unos Tipos Duros. Al Muestrario del projecte es diu que se n'ha registrat la marca a nom de Calcografía Nacional i que la seva intenció és difondre la cultura tipogràfica espanyola. Al mateix arxiu del tipus de lletra hi ha el copyright de Jose Maria Ribagorda i, en alguna versió, la llicència d'ús de Linotype que diu que no es pot distribuir ni copiar. Al web de Neo2 també diu que no es pot ni vendre ni regalar a tercers i el centre de descàrregues de Microsoft només permet el seu ús si es té una llicència vàlida de Windows. D'altra banda, l'autor, Ribagorda, manifesta que ha de ser gratuïta i des de l'Associació de Dissenyadors DG-FAD es diu que ha de ser de domini públic.

No es pot demanar més grau de confusió amb un tipus de lletra i un projecte que sembla fet a mida per disposar d'una llicència de programari lliure, tant pels objectius plantejats en el procés de

recuperació de la tipografia com per la intenció de difusió cultural que es proposa i el grau de protecció que una llicència amb el model *copyleft* li podria garantir.

Finalment, el model basat en el programari propietari afavoreix el fet que les minories culturals no sempre es puguin beneficiar, en igualtat de condicions, de l'accés a tipus digitals que s'adaptin o que incloguin les peculiaritats dels seus sistemes d'escriptura. Sense anar tan lluny, pensem en el cas de la *ela* geminada del català, actualment, la solució adoptada és teclejar una *ela*, seguida d'un punt volat, seguida d'una altra *ela*. Si, pel que fos, volguéssim incloure aquest dígraf català, amb la mida del punt correcte i la distància entre les *eles* i el punt que ens agradés més o que consideréssim més adequada seguint la tradició tipogràfica catalana, podríem dissenyar un glif fet a mida de les nostres necessitats. És poc probable, però, que els principals distribuïdors de tipus de lletra accedissin a incloure aquest nou glif en els seus tipus de lletra ja que, en aquest aspecte, som una minoria. D'altra banda, les llicències propietàries no permeten aquest tipus de modificacions en els arxius tipogràfics.

## Llicències lliures

Si la tipografia només continués sent accessible en exclusiva a un sector industrial, aquest treball, probablement, no tindria raó de ser. El fet és que els tipus de lletra, com a programari, són actualment accessibles a tots els usuaris d'ordinadors i que la creació de tipus de lletra no és limitada a la indústria gràfica sinó que és, igualment, oberta a tothom. Per tant, poden coexistir llicències d'ús dels tipus de lletra creats amb la finalitat, perfectament legítima, d'obtenir beneficis comercials amb altres tipus de llicències per a tipus de lletra que no s'hagin creat amb aquesta finalitat. Volem dir, que en el tema de les llicències no cal, i de fet no convé, que ens fixem en la tradició tipogràfica si el nostre objectiu no és guanyar diners.

En aquest sentit, una llicència lliure per als tipus de lletra hauria de complir les quatre llibertats bàsiques del programari lliure i, a més, dotar el programari del *copyleft* necessari per a que sempre pogués continuar així. Per tant, necessitem una llicència que ens permeti:

- Utilitzar els tipus de lletra quan, com i per allò que vulguem.
- Estudiar com estan fets els tipus de lletra i adaptar-los a les nostres necessitats.
- Distribuir còpies dels tipus de lletres.
- Millorar els tipus de lletra i publicar-ne les millores per posar-les a l'abast de la comunitat.

Val a dir que en el cas del tipus de lletra el concepte de codi font és una

mica diferent respecte d'altres programes. L'original de treball és un document creat amb un programa d'edició de tipografies, que seria el document per defecte on es poden fer canvis. Amb tot, a partir de l'arxiu de tipus de lletra compilat en algun dels formats més habituals és pot obtenir un nou original de treball equivalent al del creador, en cas que s'utilitzin programes d'edició diferents. Per tant, si bé seria desitjable poder disposar del document sense compilar, en cas d'absència, sempre es pot regenerar a partir de l'arxiu compilat.

La GPL, llicència lliure de referència, presenta un problema pel que fa a la tipografia i és el del cas d'utilitzar una tipografia lliure en un document que no ho sigui, per exemple un llibre electrònic en PDF que volem vendre i no volem que es distribueixi lliurement, que porta incrustada una tipografia lliure, ja que, en principi, el llibre electrònic en qüestió podria considerar-se una obra derivada de la tipografia (només el seu aspecte gràfic, el contingut del text, no) i per tant, hauria de llicenciar-se obligatòriament com a GPL també. Per evitar aquesta contradicció, des de la GNU, s'ha treballat en una excepció per afegir-la a la GPL en el cas de la tipografia [23]. El text de l'excepció és el següent:

*«As a special exception, if you create a document which uses this font, and embed this font or unaltered portions of this font into the document, this font does not by itself cause the resulting document to be covered by the GNU General Public License. This exception does not however invalidate any other reasons why the document might be covered by the GNU General Public License. If you modify this font, you may extend this exception to your version of the font, but you are not obligated to do so. If you do not wish to do so, delete this exception statement from your version.»*

Amb tot, la GPL no és una llicència pensada exclusivament per a tipus de lletra, i inclou tot de text que no afecta els tipus de lletra que pot confondre més que aclarir. De cara als usuaris, seria desitjable disposar d'una llicència específica, més curta i més clara. GNU, de fet, esmenta tres llicències aptes per a tipus de lletra: La GPL amb l'excepció d'abans, la llicència pública d'Arphic [Annex 2] i la llicència OFL 1.1 [Annex 3].

La llicència d'Arphic és incompatible amb la llicència GPL, però com que el seu ús normal és només per a tipus de lletra, la incompatibilitat no presenta problemes. Pel que fa a la llicència OFL, està única i exclusivament pensada per tipus de lletra i no es recomana el seu ús en cap altre tipus de programari.

Les distribucions de GNU/Linux més importants treballen en aquest sentit, també, a la recerca fonts amb llicències lliures per incloure amb els seus alliberaments. El projecte Fedora, inclou al seu web un apartat de consideracions legals amb els tipus de lletra [28], i inclou enllaços a tot de llicències lliures que poden se aplicades a les lletres. Per evitar,

però una proliferació de llicències innecessària recomana l'us de la llicència OFL 1.1 en tots els casos de llicència nova i la conversió a aquesta llicència en projectes que no la contemplin. També inclou, a manera de «així no», enllaços a llicències que no compleixen els postulats del programari lliure.

## La llicència OFL 1.1

L'*Open Font License* (OFL), va ser creada per l'organització religiosa no governamental SIL (*Summer Institute of Linguistics, Inc*) que té com a missió afavorir que les comunitats lingüístiques més pobres i minoritàries puguin gaudir en igualtat de condicions dels avantatges de la tecnologia com la resta del món. En aquest sentit desenvolupa programari i aplega recursos que puguin ser útils al seu objectiu. L'OFL és una iniciativa més d'aquesta entitat que s'adapta plenament a les idees del programari lliure.

L'OFL atorga els drets, gratuïtament, d'usar, estudiar, copiar, barrejar, incrustar, modificar, redistribuir i vendre versions modificades o no dels tipus de lletra amb aquesta llicència, que qualsevol hagi obtingut, sota les següents cinc condicions:

- Ni el programari de tipus de lletra ni els seus components individuals, ja siguin versions originals o modificades, no es poden vendre per si sols.
- Els tipus de lletra distribuïts s'han d'acompanyar de la llicència i de les notes de drets d'autor.
- Cap versió modificada d'un tipus de lletra pot utilitzar els noms reservats dels tipus originals en què es va basar si no és amb permís exprés de l'autor.
- Les versions modificades no poden utilitzar els noms dels autors de les versions originals per a promocionar-se si no és amb permís d'aquells.
- Els tipus de lletra, modificats o no, s'han de distribuir en la seva totalitat sota aquesta llicència i no amb cap altra. Aquest requeriment no afecta els documents que es facin usant aquests tipus de lletra.

La primera condició, a priori la més peculiar, fa referència només al cas de voler vendre els tipus de lletra i obliga a afegir-hi algun altre programa. De fet un «*Hello, World!*», ja compliria amb aquesta condició, però la idea és fer entendre que ningú no es pot enriquir venent els tipus de lletres que ha fet algú altre i ha lliurat gratuïtament a la comunitat. Ve a ser com una advertència, més moral que pràctica, a qui decideixi usar malament la llicència en aquest sentit, com dient «ja saps que ho estàs fent malament, oi?».

## Convivència entre llicències lliures i propietàries

No és la nostra intenció defensar a ultrança les llicències lliures i advocar per l'abolició de les llicències propietàries. Res més lluny dels nostres objectius i manera de pensar. De fet, creiem que la convivència és possible en pau i harmonia i que, en certa manera, les unes complementen a les altres.

Es perfectament comprensible que algú vulgui dedicar la seva activitat professional a crear tipus de lletra i que obtingui beneficis comercials d'aquesta activitat. En aquest sentit, les llicències propietàries són les més adequades als seus objectius, com ja hem raonat abans.

D'altra banda, l'estima i el respecte per la tipografia no són exclusius dels que s'hi dediquen professionalment. És possible, doncs, crear tipografies amb l'ànim de contribuir a la comunitat i aleshores, el tipus de llicència més adequat serà el de programari lliure.

El problemes que presentaven les llicències propietàries queden, en bona part solucionats per les llicències lliures. L'incompliment d'una llicència lliure, en el pitjor dels casos, farà que algú s'enriqueixi a costa del treball d'altri, en aquest sentit el problema és el mateix amb la llicència propietària.

Amb tot, és molt difícil d'incomplir una llicència que permet copiar, distribuir modificar... i que el producte que distribueix porta la nota de drets d'autor incorporada. Quant a imitacions o còpies, es poden fer les que es vulguin sempre que es respectin els noms reservats. La OFL 1.1 no presenta embolics, només pot anar sola. I les minories tenen les portes obertes a adaptar el que necessitin dels tipus de lletra i, si ho volen, poden compartir els canvis. Els estudiants de tipografia, per exemple, disposen d'un banc de proves gratuït i sense restriccions.

Entendre que les llicències lliures són un bé per a la tipografia, inclosa la comercial amb llicències no lliures, i que una i altra poden afavorir-se mútuament és un repte al qual la comunitat tipogràfica tradicional no ha respost, de moment, amb cap gest clarament a favor ni en contra. Caldrà, doncs, insistir informant de manera correcta. Al proper capítol, fem un estudi de les eines disponibles en GNU/Linux per a dissenyar i crear tipus de lletres, així com una breu introducció dels conceptes tipogràfics tradicionals necessaris per a aquesta activitat.

## 5. Eines de disseny tipogràfic en GNU/Linux

En aquest capítol fem un repàs als programes de disseny, existents en la plataforma GNU/Linux, que ens permetran afrontar la creació de tipus de lletres. Abans, però, farem una breu pinzellada dels conceptes bàsics del disseny tipogràfic.

### 5.1. Tipografia, conceptes bàsics.

Per a que els glifs de les lletres tinguin una alçada igual òpticament, cal aplicar unes normes bàsiques pel que fa a formes i mides tipogràfiques. Un quadrat, un triangle i un cercle semblaran d'alçades diferents si es fan exactament de la mateixa alçada.



Fig. 5.1.1: Alçada dels glifs

Les formes acabades en punxa s'han de fer arribar més enllà per a que semblin de la mateixa alçada, passa el mateix amb les formes arrodonides. Cal tenir en compte sempre aquest efecte si no volem que el disseny resultant tingui lletres que semblen més baixes que altres i cal tenir-lo en compte amb totes les lletres que presentin parts amb formes rodones o punxegudes.

La nomenclatura de les diferents parts dels glifs ens ve donada per la

tradicció i varia d'un lloc geogràfic a l'altre així com en els diferents idiomes. Aquest vocabulari bàsic és necessari per a treballar amb el disseny dels glifs. Així si parlem d'ascendents, descendents, astes, gràcies, travessers, etc. estem fent referència a les parts de les lletres pel que fa a la forma dels seus glifs.

L'origen cal·ligràfic de l'escriptura, pot influir en el disseny dels glifs que, en general, han de tenir una certa fluïdesa en el seu traç. El caràcter més o menys instrumental de la tipografia en determinarà l'estil. És una decisió de disseny que cal tenir present a cada glif que es dibuixa.

L'espai entre els glifs, marca el ritme del tipus de lletra quan es fa servir per a compondre textos. És molt important que hi hagi un equilibri entre l'interior i l'exterior del traç d'un glif i que aquest equilibri es mantingui en combinar els glifs entre ells, per això, la tasca de dotar el tipus de lletra d'una bona mètrica és una feina imprescindible en el disseny tipogràfic. Especialment important és tenir en compte aquest equilibri i relacionar-lo amb el pes (gruix del traçat) dels glifs. En general el tipus de traç més fi (*light*) requereixen un espaiat més ample que els tipus de traç gruixut (*bold*).

La uniformitat i la coherència en un tipus de lletra és fonamental. Les decisions de disseny que es prenguin han d'afectar tot el conjunt dels glifs. Si es dissenya un tipus amb gràcies (traços decoratius terminals), *serif*, en anglès), per exemple, tots els glifs han de tenir gràcies i han de ser del mateix estil.

La llegibilitat d'un tipus de lletra és fonamental. Les decisions de disseny que es prenguin han d'estar condicionades a que les lletres siguin correctament llegibles i no es confonguin entre elles. Davant de diferents alternatives al disseny d'un glif cal considerar sempre si es convenient, o no, sacrificar part de la creativitat artística en favor de la llegibilitat.

Alguns glifs poden obtenir-se a partir d'altres semblants amb petites variacions, la «u» i la «n», per exemple o el conjunt «p», «b», «d», «q». Cal reutilitzar sempre que es pugui ja que contribueix a la uniformitat, però cal aplicar les variacions necessàries per a completar el disseny de manera correcta.

És important també tenir en compte alguns efectes òptics que es produeixen amb els tipus de lletra, el primer i més important és el que encapçala aquest apartat, però, a més n'hi ha d'altres. La part superior de les lletres sempre ha de ser més petita que la part inferior per a que semblin iguals. Això mateix afecta a la situació dels travessers de la «H» o la «E» per exemple. Si no es té en compte, les lletres tindran un aspecte poc simètric. Aquest efecte es veu molt bé si invertim els tipus de dalt a baix.

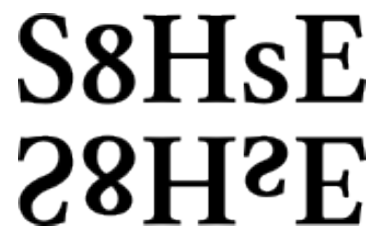


Fig. 5.1.2: Simetria dalt-baix.



Les línies horitzontal semblen més gruixudes que les verticals, si es vol donar un efecte d'uniformitat, s'han de fer les línies horitzontals més primes, Això afecta també les corbes.

Les formes rodones tendeixen a veure's ovalades, aixafades pels pols. Si volem obtenir una forma que sembli perfectament rodona hem d'ovalar-la fent-la més estreta em amplada.

Les confluències de traços obliquament produeixen un efecte d'engruiximent que cal compensar estrenyent el traç on s'encaixa amb l'altre. Aquest efecte és molt important quan s'ajuntes línies rectes i corbes, però cal tenir-lo també en compte el la unió de línies rectes.

Cal evitar un excés de punts en les corbes de Bézier que defineixen els glifs. Els punts de control han de situar-se el màxim de verticals o horitzontals possibles. Els programes d'edició de tipus de lletres disposen d'eines per a simplificar els traçat dels glifs i per a corregir la posició dels punts de control així com per situar punts en els extrems dels traços que són necessaris per al seu redibuixat correcte. Cal fer servir aquestes eines.

Tenint en compte les indicacions anteriors podrem afrontar la creació de tipus de lletra sense por de cometre errors elementals. No cal dir que com més coneixement es tingui de l'art i de la tècnica tipogràfica millors resultats podrem obtenir. El web està farcit de recursos lliures i gratuïts que posen aquesta, i molta més, informació a l'abast de tothom. La bibliografia d'aquest treball inclou una guia de recursos en aquest sentit.

## 5.2. Programa de dibuix vectorial Inkscape

Inkscape [36], és un programa de dibuix vectorial, amb llicència GPL, que te com a objectius ser una eina gràfica potent que compleixi amb els estàndards XML, SVG i CSS. Existeix per a diferents plataformes i és inclòs a les principals distribucions de GNU/Linux.

Utilitzem un programa de dibuix vectorial en el disseny de tipus de lletra per que ens ofereix més capacitats per elaborar els dissenys que els programes d'edició de tipus de lletra, on la interfície que permet dibuixar sol ser més austera i no permet variacions de color o transparències que, si bé no són de cap utilitat un cop definit el traçat del glif, poden ajudar molt a fer combinacions o passos d'entremig del disseny.

Inkscape, a més, ja està preparat per al disseny de glifs, una de les plantilles predeterminades que incorpora, obre un document amb un quadrat de 1000 x 1000 píxels i una guia de base per situar el peu dels glifs. Els documents que crea Inkscape es poden importar directament



Fig. 5.1.3: Confluències de traços

amb el programa d'edició de tipus de lletra FontForge sense necessitat de desar-los en altres formats.

El fet de tenir els glifs separats i desats en documents diferents, també representa un avantatge quan s'està treballant en un conjunt determinat de glifs. Així, els glifs que es van creant es van col·locant a l'editor i sempre es poden tornar a revisar de manera independent.

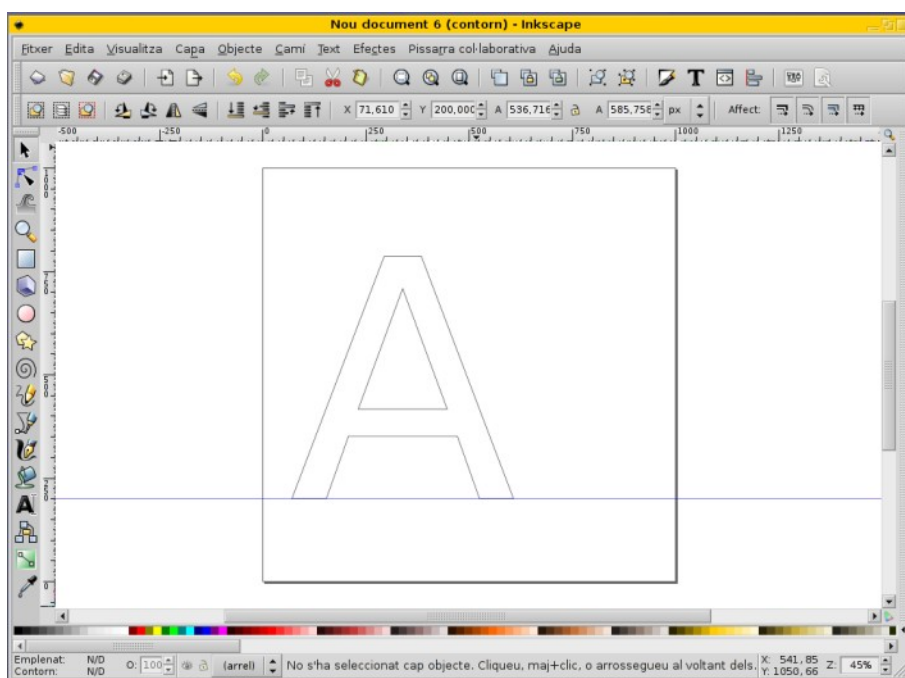


Fig. 5.2.1: Interfície gràfica del programa Inkscape.

### 5.3. Editor de tipus de lletra FontForge

FontForge [29], és un editor de tipus de lletra que permet crear tipografies en la major part de formats existents o editar-ne d'existents. També permet convertir tipus d'un format a l'altre i funciona en diferents plataformes. Es distribueix amb llicència BSD revisada per l'autor del programa, un californià anomenat George Williams.

Com en altres programes d'edició de tipus de lletra, la interfície de FontForge representa els tipus de lletra en forma de taula de glifs. Cada glif és dins d'un quadre de la taula, amb un rètol que conté una etiqueta indicant de quin glif es tracta, aquesta informació pot ser textual, hexadecimal, etc. el programa permet triar de quina manera ens presenta aquesta informació. L'ordre dels glifs a la taula pot ser el mateix ordre de la codificació de caràcter que s'utilitzi o l'ordre natural de la descripció dels glifs del tipus de lletra.

S'accedeix a la finestra d'edició dels glifs fent doble clic al seu requadre

en la finestra del tipus de lletra. Per editar els glifs hi ha una sèrie d'eines de dibuix, similars a les dels programes de dibuix vectorial però sense l'opció d'aplicar colors ni altres efectes que no són aplicables als glifs, com ara el gruix de les línies o transparències entre objectes.

La informació útil que es mostra a la finestra d'edició dels glifs és variada. El punt d'origen de coordenades del glif. La línia de base, els espais a dreta i esquerra i les diferents alçades de majúscules, minúscules, descendents, estan marcades amb línies discontinües. És possible afegir, també altres guies. El contorn del glif, amb la indicació dels punts inicial i final, les corbes de Bézier del contorn amb els seus punts de control, la seva direcció, el tipus de connexió entre elles, etc. Els *hints* de PostScript o el seu equivalent en TrueType, les instruccions.

La finestra d'edició de glifs s'estructura en tres capes: primer pla, fons i guies. Al primer pla hi ha la informació rellevant del traçat del glif, al fons s'hi poden col·locar imatges o traçats vectorials que serveixin d'auxiliar per al traçat d'un glif concret, i la capa de guies és semblant a la capa de fons però és visible per a tots els glifs.

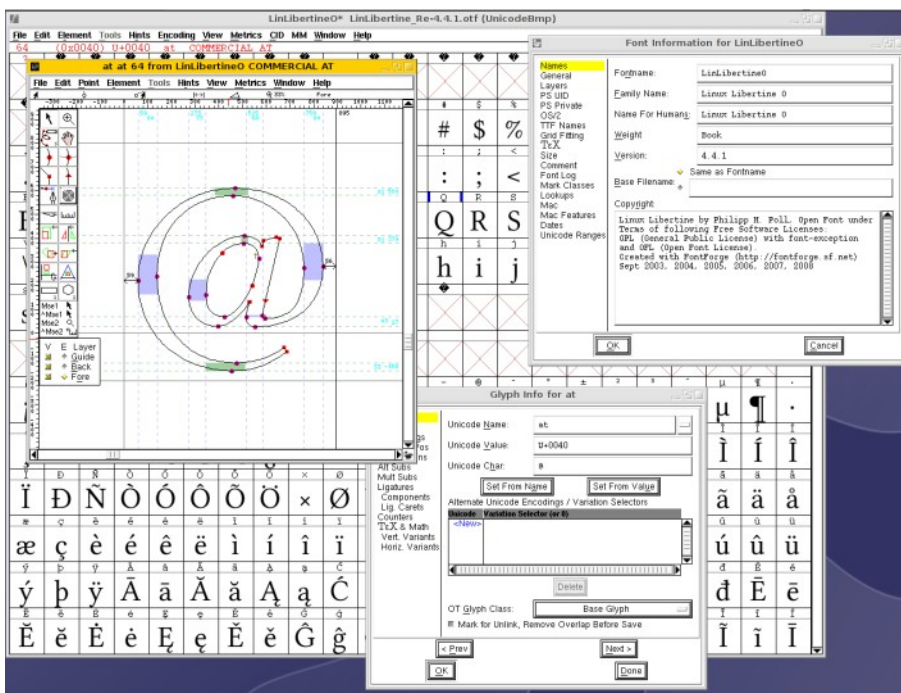


Fig. 5.3.1: Algunes finestres de FontForge.

A la captura de pantalla anterior podem veure FontForge en acció. Al fons hi ha taula de glifs i s'han obert tres finestres: la finestra d'edició de glifs, la d'informació del glif i la d'informació del tipus de lletra. Molts dels paràmetres de les finestres d'informació es poden modificar ni adaptar a les nostres necessitats.

El format natiu dels Fitxers de FontForge és l'SFD (*Spline Font*

*Database*) i és del tipus de text pla. Per exemple, aquesta és la definició del glif corresponent a l'apostrof de la Linux Libertine en un fitxer SFD de Font Forge i el seu equivalent en la finestra d'edició:

```
StartChar: quotesingle

Encoding: 39 39 8
Width: 190
GlyphClass: 2
Flags: MW
HStem: 426 218<79 117>
VStem: 53 86<603 605>
LayerCount: 2
Fore
SplineSet
79 426 m 1
79 426 53 585 53 594 c 0
53 616 74 644 104 644 c 0
130 644 139 627 139 611 c 0
139 595 106 430 106 430 c 1
79 426 l 1
EndSplineSet
EndChar
```

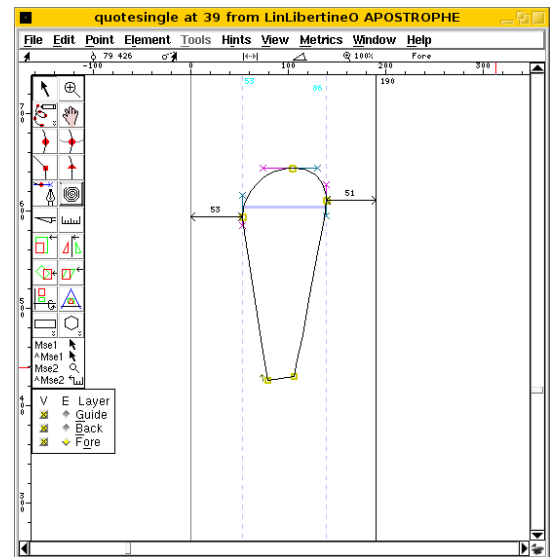


Fig. 5.3.2: Apostrof de Linux Libertine, en FontForge.

A més de dibuixar els glifs, o importar-los ja dibuixats, FontForge permet ajustar-ne la mètrica, definir els parells d'interlletratge i ajustar altres característiques de tipografia avançada, com les taules substitucions per a lligadures, substitucions contextuais, etc.

Per generar els tipus de lletra, en el format final escollit, s'utilitza el quadre de diàleg «Generate Fonts», invocat des del menú. En aquest quadre es poden especificar totes les opcions desitjades. FontForge pot generar fonts en formats aptes per altres sistemes operatius, com els sistemes MacIntosh anteriors al MacOS X, per exemple.

FontForge, a més, pot treballar conjuntament amb eines d'autotroçat, com ara *potrace* o *AutoTrace*. El primer és més potent, el segon suporta més formats. Aquestes eines serveixen per obtenir traçats vectorials automàticament a partir d'imatges de mapa de bits. Tot i que poden semblar molt pràctiques, no solen donar uns resultats adients per a la tipografia de qualitat. Poden servir, doncs, per obtenir versions preliminars dels glifs. Caldrà, però, polir els traçats obtinguts o dibuixar-los de nou si volem obtenir resultats òptims.

En definitiva, els sistemes GNU/Linux disposen d'una eina completa i eficaç per a l'edició de tipus de lletra. Potser en altres plataformes les interfícies dels programes similars són més estètiques o més ben acabades, però quant a funcionalitat i eficiència, FontForge no es queda enrere. I a més, FontForge és programari lliure, està localitzat a diversos idiomes (en català encara no, però en castellà, sí) i funciona en diverses plataformes.

## 5.4. Altre programari

Fem ara un ullada ràpida a altres programes que ens poden ser d'utilitat a l'hora de dissenyar i crear tipus de lletra. Bàsicament, programes per escanejar imatges i per editar-les i programes per compondre textos.

### Programa d'escaneig d'imatges XSane

XSane [52], és un programa que permet obtenir imatges d'un escàner. Es pot desar l'arxiu obtingut en un fitxer d'imatge o imprimir directament o enviar un fax o correu electrònic i es pot configurar per a que funcioni com un plug in del programa de retoc d'imatges GIMP. Utilitza la biblioteca SANE per a comunicar-se als escàners, és a dir, Xsane no dona suport als escàners per si mateix.

Tant SANE, la llibreria, com XSane, són programari lliure amb llicència GPL i estan inclosos a les distribucions més habituals de sistemes GNU/Linux.

Pel que al disseny tipogràfic, Xsane pot utilitzar-se per a obtenir imatges de dissenys previs en paper o per escanejar un tipus de lletra determinat amb el qual es vulgui treballar. En aquest cas cal, però, assegurar-se de que respectem els drets d'autor de la tipografia, si en té.

### Programa de retoc d'imatges de GNU, GIMP

GIMP [34], és un programa d'edició d'imatges digitals en forma de mapa de bits, Permet crear i manipular imatges digitals, dibuixos, fotografies, etc. És de llicència lliure i està inclòs a la major part de distribucions de GNU/Linux. A més, està localitzat a molt idiomes, inclòs el català, i està disponible per a diferents sistemes operatius.

És una alternativa lliure a l'estàndard de fet de la indústria, Photoshop) tot i que el seu concepte, la interfície i la manera de treballar és bastant diferent. Gimp pot llegir i desar la majoria de formats gràfics de mapa de bits existents i pot importar formats vectorials com PDF o SVG convertint-los a mapa de bits.

El seu ús amb el disseny tipogràfic serà per editar les imatges de mapa de bits que es facin servir com a plantilla per a elaborar els glifs o, en general, per qualsevol finalitat relacionada amb el tractament d'imatges que pugui resultar d'utilitat a l'hora de dissenyar un tipus de lletra com ara polir originals, anivellar els tons, passar de color a grisos, etc. També pot ser útil, un cop creat el tipus de lletra, per a aplicar efectes especials a determinat text.

## Processador de textos Abiword

Abiword [25], és un processador de textos lliure i gratuïts amb llicència GPL, forma part del paquet ofimàtic GNOME Office i s'inclou amb la major part de distribucions de GNU/Linux. Existeix també per a altres plataformes i està localitzat en molts idiomes.

Es tracta d'un processador senzill d'utilitzar i amb pocs requeriments de maquinari, de manera que no necessita una màquina potent i pot funcionar en equips antics sense problemes. Amb tot, les seves capacitats són considerables i accepta, per exemple, els tipus en format OpenType, tot i que no accepta les funcionalitats més avançades que permet el format.

En tipografia es pot utilitzar per a compondre textos amb els tipus ja creats i fer proves del seu aspecte, funcionament i ritme, per exemple, en un programa lleuger i ràpid.

## Paquet ofimàtic OpenOffice.org

OpenOffice.org [44], és un paquet d'aplicacions ofimàtiques que inclou processador de text, full de càlcul, programa de presentacions, programa de dibuix vectorial, editor d'equacions i gestor de bases de dades. Es distribueix amb llicència LGPL. S'inclou a moltes distribucions de GNU/Linux, està localitzat a molts idiomes i està disponible en diverses plataformes.

OpenOffice.org suporta el format estàndard de documents ODF, que és el seu format natiu. Amb tot, és capaç de llegir i d'escriure en altres formats.

Pel que fa a la tipografia, les versions més noves d'OpenOffice.org, accepten el format OpenType però, com passa amb altres programes, no permet aprofitar-ne totes les funcionalitats. Els programes del paquet que ens poden resultar útils són el processador de textos i els programes de dibuix i presentacions, amb els quals podrem comprovar els aspectes del tipus de lletra relatius al seu funcionament i aspecte com a text sol i combinat amb imatges i amb efectes.

Aquest treball està fet amb OpenOffice.org Writer. La versió que incorpora per defecte Debian Etch, és la 2.4. Per tant, he hagut d'actualitzar a mà a OpenOffice.org 3.2.0 per poder utilitzar el tipus de lletra creat ja que la versió anterior no admet OpenType.

## Programa de maquetació Scribus

Scribus [46], és un programa de maquetació, amb llicència GPL, Disponible per a diverses plataformes i localitzat en diversos idiomes. Perfet fer feines de maquetació professional en entorns GNU/Linux.

Admet fitxers d'imatge vectorial o de mapa de bits i permet fer feines de composició avançada de textos. Tot i que admet la codificació Unicode no permet treballar amb sistemes d'escriptura complexa com ara l'aràbiga, la hindú, l'hebrea... Disposa d'un intèrpret PostScript intern de nivell 3 i admet tipus de lletra en format PostScript, TrueType i OpenType. Pot exportar a PDF i pot incrustar els tipus de lletra en els documents exportats.

El format natiu d'Scribus és basat en XML i pot importar text directament de documents en ODF, com ara els que crea l'OpenOffice.org.

En el treball amb tipus de lletra, Scribus pot servir per a elaborar maquetacions de pàgina complexes i professionals que poden exportar-se en fitxers aptes per al seu processat en serveis d'impressió comercial. Val a dir que és un programa en desenvolupament i que algunes versions poden no resultar aptes per a la producció. D'altra banda, i degut als problemes legals que podrien sorgir i a la dificultat tècnica que implicaria, Scribus no és compatible amb els programes comercials, estàndards de fet de la indústria gràfica, de maquetació de pàgines.

Ja hem vist, pel damunt, quina és la tècnica i quines són les eines de què disposem per crear tipus de lletra en entorns GNU/Linux. Al proper capítol, per concloure la part teòrica del treball, veurem què podem fer amb els tipus de lletra que creem i com podem compartir-los amb la comunitat.

## 6. Tipografia lliure

Els tipus de lletra, almenys els d'escriptura llatina, tenen molts anys d'història, la major part dels quals, la seva creació i el seu ús, ha estat en mans de la indústria gràfica en exclusiva. Amb el pas al món digital i la implantació dels ordinadors personals, s'han produït una sèrie de canvis que han permès l'accés als tipus de lletra, en tots els seus aspectes, als no professionals.

El mercat tipogràfic existent, s'ha adaptat al canvi digital adoptant el model del programari propietari, tal i com era d'esperar en base als seus objectius comercials. És possible, però, la coexistència d'aquest mercat amb fins comercials amb una tipografia lliure nascuda d'aquest canvi digital i del model de programari lliure. Ja ho hem dit, i ho creiem fermament, la coexistència dels dos models és possible i positiva per a la tipografia en general.

Existeix un codi ètic dels professionals de la tipografia que també s'ha de tenir en compte. Un dissenyador tipogràfic que es valori no utilitzarà tipus de lletra copiats o imitats per qüestió de principis, encara que legalment no hi hagués cap inconvenient.

Potser aquesta mateixa tradició és la que fa que els creadors tipogràfics professionals no entenguin clarament que significa i que pot representar per a la seva professió la tipografia lliure. El cas de la Ibarra Real, explicat més amunt, fa evident la reticència d'aquest sector a utilitzar les llicències lliures. Una de les tasques a fer, per tant, és informar més i millor el sector gràfic professional. L'existència d'espais de tipografia lliure a Internet pot ajudar a aquest objectiu.

L'espai de la tipografia comercial està clar, però qui espai ocuparà la tipografia lliure? No podem renunciar a disposar de tipus de lletra lliures i de qualitat. Necessitem obtenir i distribuir aquests tipus de lletra. Els primers passos d'aquest camí ja estan fets.

### Iniciatives per alliberar tipus de lletra existents

El mercat tipogràfic ha adoptat el model del programari propietari per a la distribució dels seus tipus de lletra, com ja hem dit. L'associació Tipogràfica Internacional [27], posa a l'abast de tothom informació sobre com protegir les creacions dels tipògrafs i, simplement, ignora l'existència de la tipografia lliure i de les eines de què disposa.



Tot i això, ja s'ha fet alguna iniciativa per demanar als distribuïdors de tipografia que siguin generosos i cedeixin alguns tipus de lletra per al seu ús lliure. El Free Font Manifesto [18] d'Ellen Lupton, professional del disseny gràfic i de la tipografia, diu «Què tal si algunes fonderies del planeta donen una bona tipografia com a regal a la humanitat?». L'espai web del manifest conté informació sobre aquesta idea i sobre la tipografia lliure. Ellen Lupton, a més va fer una conferència a l'Associació Tipogràfica Internacional exposant-la, el text està disponible també al web.

El projecte DejaVu [33], té com a objectiu obtenir uns tipus de lletra, una família, de fet, amb el joc de caràcters el més ampli possible, usant un model de treball col·laboratiu i alliberada sota una llicència lliure. DejaVu, va iniciar-se gràcies a que Bitsream, una empresa tipogràfica, va alliberar la tipografia Vera sota una llicència lliure.

Microsoft, en el seu projecte actualment tancat, Core Fonts for The Web, va oferir un paquet de tipus de lletra variats per al seu ús al web. Els tipus estàndard del web, de moment. La llicència no era lliure però en permetia la lliure distribució. Tot i que el projecte està tancat des de 2002, no representa cap violació de la llicència tenir-ne còpies i distribuir-les seguint les condicions de la llicència. Va ser un petit pas, però ja és alguna cosa.

Adobe també ha cedit alguns tipus de la família Utopia, primer al consorci X amb una llicència controvertida, després al grup d'usuaris TeX amb una llicència més clara que permetia alliberar-la com a tipografia lliure. Alerta que Adobe, posteriorment, ha fet modificacions i millores a Utopia i aquestes no tenen llicència lliure com tampoc la tenen altres variants de la família Utopia que mai han estat alliberades.

Aquestes iniciatives no són les úniques i estan molt bé, cal seguir obtenint fonts en forma de donacions de la tipografia comercial, però no podem confiar només en aquest fet. Cal que la tipografia lliure trobi el seu espai.

Una iniciativa completament lliure és el projecte Libertine Open Fonts Projekt [37], un dels tipus de lletra del qual és el que esteu veient quan llegiu aquest text. L'objectiu és oferir un tipus de lletra amb llicència lliure i de qualitat com a alternativa a altres tipus similars però de programari propietari.

## **Espais per compartir tipografia**

Una cerca a Google amb el termes «Free Fonts» retorna milions de resultats. Però són de debò tipografies lliures el que trobarem. Estudiem-ne un cas.

Dafont [32], és un espai web on es poden compartir tipus de lletra. Els tipus estan classificats per estils i se'n pot veure una vista prèvia. La nota al peu de pàgina indica els tipus són propietat dels autors i que les llicències poden ser lliures, shareware, domini públic o el que sigui, i que cal llegir els textos que acompanyen els tipus un cop descarregats per conèixer, en detall, les llicències.

Evidentment, no hem comprovat sistemàticament quina mena de llicències tenen els tipus de lletra de Dafont però, amb una petita mostra n'hi ha hagut prou per veure que no és ben be tipografia lliure. Per començar, estaria bé que la llicència es pogués llegir abans de descarregar els arxius.

Dels arxius descarregats, a manera de prova, gairebé cap contenia un text a part amb la llicència i, amb els visualitzadors de tipus del sistema, tampoc no era possible veure cap nota d'autoria ni de llicència. Amb FontForge, es podia accedir a aquesta informació i, en alguns casos, tipus de lletra que estaven etiquetats com a lliures no ho eren.

D'altra banda, la nota «Free for personal use» present a molts tipus de lletra no pot ser més ambigua i no queda gens clar a què es refereix. Per tant, s'ha de comprovar, tipus per tipus i amb eines que no caldria, quina mena de llicència té i que ens permet fer i que no. I, potser hem tingut mala sort amb els que hem descarregat, però opinem que no és la millor manera de distribuir programari lliure, si n'hi ha gaire, a Dafont.

I Dafont és un dels millors llocs de tipus de lletra, n'hi ha molts altres bastant pitjors, quant a qualitat de continguts i quant a llicències poc clares.

## Open Font Library

Al llarg del procés d'elaboració del present treball, un cop obtinguda la informació preliminar i haver encarrilat la línia de continguts, el final de molts camins ha estat sempre Open Font Library [42]. Trobar la llicència OFL de SIL, treballar seriosament amb FontForge, cercar informació d'altres llicències lliures... tot ens portava a Open Font Library gairebé sense voler.

Sembla, per tant, el destí predeterminat del treball amb tipografia lliure. L'espai web és clar i concís, les idees s'exposen, ben visibles, sense deixar lloc als dubtes. «*Get, Share, Remix*», una invitació a distribuir, copiar, compartir i modificar presentada amb grans icones a un clic de distància de l'objectiu. La defensa de l'us de @font-face per escampar els tipus de lletra pel web i la idea d'aprendre a com fer-ho, són altres coses que deixa clar aquest espai.

Una interfície acabada de renovar, amb previsualització dels tipus de lletra i amb una informació molt completa de les característiques de cada tipografia, inclosa la llicència, completen l'efectivitat d'aquesta biblioteca de tipus lliures.

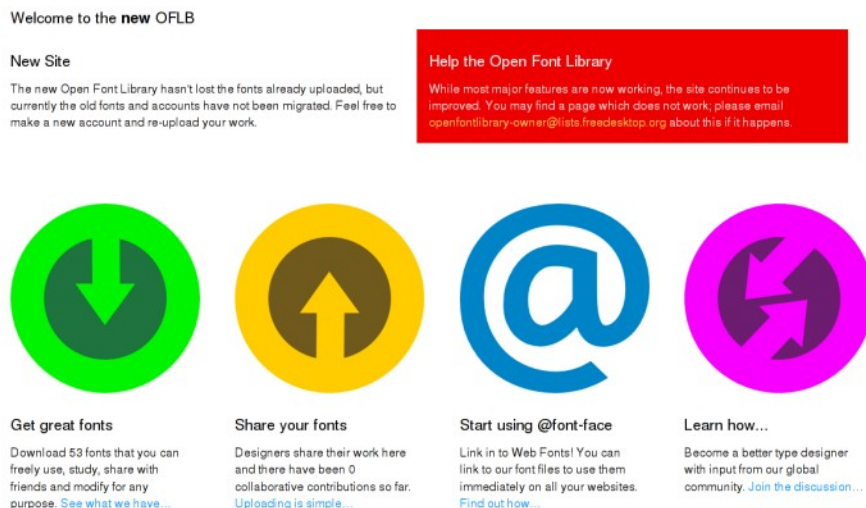


Fig. 6.1: Pàgina principal de l'Open Font Library.

També hem comentat que la renovació de l'espai web d'Open Font Library ha coincidit en el temps amb el redactat final d'aquest treball. La major part de funcionalitats de l'espai estan, a hores d'ara, actives però n'hi ha una part que no són accessibles. Esperem que avit el puguem gaudir amb tot el seu potencial.

Ara ja estem en condicions d'iniciar un projecte de tipografia lliure, creant un tipus de lletra amb les eines necessàries, llicenciant-lo de manera adient i publicant-lo al lloc més adequat. Al proper capítol, de caire pràctic, expliquem pas a pas com hem fet un tipus de lletra d'aquestes característiques i com l'hem alliberat per a la comunitat.

## 7. Procés de creació d'un tipus de lletra

### 7.1. Tria del tema

Bàsicament, es van considerar tres idees per començar a treballar.

La primera, fer un tipus de lletra lligada que fos possible utilitzar a les escoles per ensenyar a escriure aprofitant el potencial d'OpenType quant a substitucions contextuais per eliminar cues massa llargues al final o al principi de paraula i per lligar per dalt o per baix certes combinacions de lletres com «ve» i «va» o «de» i «da». Aquesta idea es va descartar per la complexitat que representava però, sobretot, perquè moltes aplicacions encara no estan preparades per a treballar amb tot el potencial d'OpenType, tan en entorns GNU/Linux com en altres plataformes.

La segona idea consistia en fer una versió digital de la lletra manuscrita de l'autor del treball. Es va descartar per ser un exercici massa senzill i molt habitual i, sobretot, per la falta d'interès que, a priori, podria tenir el producte acabat.

La tercera, la bona, va ser partir d'un tipus de lletra antic, vinculat a Catalunya o amb regust català, i fer-ne una versió actual. En una cerca preliminar d'informació es va decidir basar-nos en un dels incunables catalans de la Biblioteca de Catalunya, els quals són a l'abast de tothom a través del web Memòria Digital de Catalunya [40]. D'entre els incunables exposats, es va triar el *Gamaliel* imprès per Joan Rosembach [17] l'any 1493. La tria es va fer per motius funcionals i gràfics, ens va semblar que la imatges tenien prou resolució i la lletra era interessant des del punt de vista gràfic. El tema del llibre, la passió de Jesucrist, no hi va tenir res a veure.

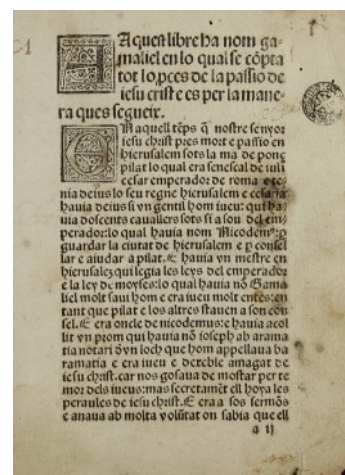


Fig. 7.1.1: Aspecte del full 1, recto, del *Gamaliel* de Rosembach.

### 7.2. Decisions prèvies de disseny

Un cop establert el tema, quedava per decidir si es faria una feina simplement de digitalització, un treball de recuperació o un treball de creació basat en ell. Després de baixar unes quantes pàgines i imprimir-les es van començar a fer els primers dibuixos a mà per familiaritzar-nos amb la grafia dels tipus. Aquests primers esbossos i el fet de no trobar gaire documentació sobre l'origen dels tipus utilitzats

per Rosembach, van fer-nos decantar per l'opció de fer un tipus de lletra nou basat en el del *Gamaliel*.

Es va decidir, també utilitzar només línies rectes i arcs de circumferència per al disseny dels nous glifs, per donar una sensació de lletra moderna, mecànica, però intentant respectar els gruixos, proporcions i, en la mida del possible, l'aspecte instrumental del traç de la lletra gòtica. La idea era obtenir un tipus amb dos nivells d'aparença: de lluny, o usant cossos petits hauria de donar la sensació de gòtica clàssica. De prop, o amb cossos grans, hauria de ser una lletra moderna amb cert regust antic.

Pel que fa a les minúscules, es va decidir seguir el model tot adaptant-lo a les decisions esmentades. En canvi, les majúscules, es farien noves sense seguir el model ja que, primer no n'hi ha gaires i, segon, les que apareixen són massa «gòtiques» per a un tipus modern.

Finalment, es va decidir elaborar els símbols seguint els mateixos criteris que per a la resta de lletres, així, l'arrova, el signe del dòlar, etc. representarien un repte de disseny per donar-los un aire antic i nou a la vegada.

## 7.3. Procés de treball

### Plataforma i eines

De primer es va decidir utilitzar la distribució GNU/Linux Debian 5.04 (Etch), la actual branca estable d'aquesta distribució. Primer perquè és la plataforma habitual de treball de l'autor i segon perquè es tractava de demostrar que no calia una distribució que incorporés les darreres novetats per a fer un treball d'aquestes característiques.

Com a eines de treball es va decidir optar pel GIMP com a editor gràfic, Inkscape com a programa de dibuix vectorial, FontForge com a editor de tipus de lletra i OpenOffice, Abiword i Scribus com a programes per provar la tipografia obtinguda. A més a més, es va decidir fer proves amb el tipus de lletra final en altres plataformes per veure si funcionava correctament.

### Obtenció de documentació

Es van baixar del web de MDG unes 40 pàgines del Gamaliel (té 132 fulls a cara i dors en total) i es van imprimir. També es van obtenir altres document relatius a la tipografia gòtica i als impressors de l'època així com altres mostres de tipus gòtics o moderns que ens poguessin ser d'utilitat a l'hora d'estudiar alguna solució de disseny.

Finalment es va fer una tria de les pàgines més adequades del Gamaliel, pel fet de contenir més variació de lletres o de ser especialment nítides i amb tot aquest material es va començar a treballar de manera sistemàtica.

## Estudi de les proporcions verticals

De primer, es va triar dues pàgines, la 2 recto i la 18 verso, que es van passar de RGB a escala de grisos i es van girar lleugerament per a que les ratlles de text estiguessin perfectament horitzontals amb el Gimp, tot i ajustant els nivells de color per a obtenir només blanc i negre. Seguidament es van importar a l'Inkscape i es van traçar les línies base de cada ratlla de text tot distribuint-les uniformement. Es va considerar, com a hipòtesi de treball, que el cos del tipus correspondria a la distància entre línies base, és a dir, que el text original no tenia interlínia, degut a l'aspecte compacte i a la proximitat (de vegades fins i tot solapament) dels descendents d'una línia amb els ascendents de la següent.

Per definir l'ull mig, es van dibuixar rectangles de color marcant l'alçada de les minúscules, l'espai dels trets ascendents i l'espai dels trets descendents. i es va calcular la mitjana de l'alçada de cada categoria de rectangles. Finalment, es van establir les proporcions d'aquestes alçades en la graella de 1000 x 1000 punts característica del format PostScript. El resultat, arrodonit, va ser de línia de base a 225 punts i ull mig de 550 punts.

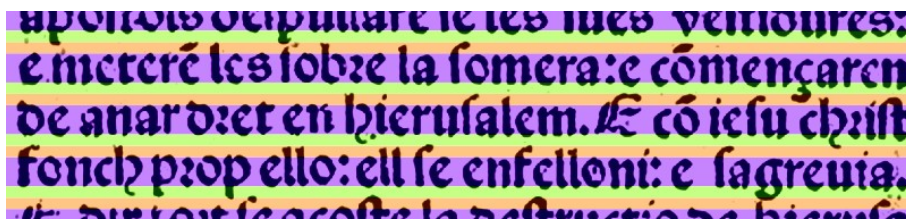


Fig. 7.3.2: Ull mig de la lletra, ascendents i descendents.

Es va prendre la decisió de reduir una mica l'ull mig per donar més espai als ascendents i als descendents, precisament per evitar els problemes de solapament. Per tant, les proporcions verticals finals amb què es va decidir treballar van ser de: línia base a 250 punts, ull mig de la lletra de 500 punts i espai pels ascendents de 250 punts. Es va establir un marge de 20 punts tant per sota de la línia base com per damunt de l'ull mig per a l'anivellament òptic de les formes punxegudes o rodones.

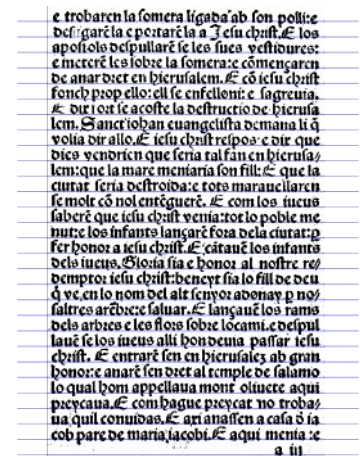


Fig. 7.3.1: Estudi de l'interlineat.

## Estudi de les proporcions horitzontals.

Es va decidir partir la lletra «m» minúscula per a establir les proporcions horitzontals de la lletra. Es va traçar una pagina de text amb les eines d'autotraçat que proporciona l'Inkscape i es van triar tres lletres «m» amb diferències visibles entre elles que es van acoblar amb els rectangles de les proporcions verticals. Posteriorment es van ampliar fins a les proporcions de 1000 x 1000 i es utilitzar la capacitat de treball amb transparències de l'Inkscape per a superposar-les i obtenir un «esquema comú». Finalment, es van dibuixar rectangles ajustant-se a les astes verticals de l'esquema comú i es va obtenir una mitjana d'amplades que va determinar l'ample de les astes i l'espai entre elles.

El mateix procediment explicat per a la ema, es va seguir amb altres lletres semblants com la ena i la erra. El resultat, arrodonit per a que fos pràctic de treballar-hi, va resultar de 120 unitats, tant l'ample de les astes, com l'espai blanc entre elles.

D'una manera semblant es van establir els pendents dels traços inclinats, tant als acabaments de les lletres, com en traços interiors, però aquí es va decidir atorgar una certa llibertat a la creació ja que, de fet, no estàvem recuperant un tipus sinó només basant-nos-hi.

## Disseny dels glifs

Amb les proporcions verticals i horitzontals establertes i adaptades a la graella de 1000 x 1000 unitats del format PostScript, es va començar el disseny dels glifs.

Com ja s'ha comentat, es va optar per dissenyar els glifs amb el programa de dibuix vectorial Inkscape en lloc de fer-ho directament amb l'editor de tipus de lletra FontForge. El motiu és que l'Inkscape dona més llibertat d'acció que l'austera interfície del FontForge. Per exemple, l'Inkscape permet aplicar colors i fer transparències que, si bé no afecten al disseny final del glif, resulten molt útils per a fer comparacions o fusions entre els diferents dissenys. A més a més, L'Inkscape disposa d'una plantilla predeterminada per a fer dissenys de glifs pensada especialment per a ser exportats a FontForge.

Primer, es va crear un primer disseny de la ema i de les lletres que se'n podien derivar directament, la ena, la u, la erra... Els glifs resultants es van exportar a Font Forge i es van fer les primeres proves de mètrica, bàsicament, ajustar l'ample dels glifs i veure com funcionaven l'un al costat de l'altre. Es va deixar madurar el treball iniciat abandonant el disseny uns dies després dels quals es va decidir replantejar el grafisme d'aquesta primera versió dels glifs.



Fig. 7.3.3: Tres emes del text.



Fig. 7.3.4: Superposició de tres emes.



Fig. 7.3.5: Primera versió de la ema.



Fig. 7.3.6: Versió final de la ema.





Es va optar per fer primer totes les minúscules i, seguidament, les majúscules, el números, els signes de puntuació i diacrítics. En darrer lloc es van fer tots els símbols auxiliars, les lligadures i altres glifs. El procediment va ser, idees i proves en paper d'un o diversos glifs relacionats morfològicament, disseny en Inkscape i trasllat a FontForge amb els ajustos necessaris i els primers valors mètrics provisionals.

D'alguns glifs es van fer diverses versions de treball, com la «a» o la «e», per exemple, a l'espera de prendre una decisió sobre quin escollir finalment. El criteri que es va fer servir, en aquest cas, va ser el donar prioritat a la similitud amb el tipus original del Gamaliel ja que es va pensar que són lletres molt freqüents i que donarien aquell caràcter antic que es volia aconseguir en part.

Pel que fa a les majúscules, es va decidir afegir un toc de grafisme en forma de traç decoratiu al costat esquerre de la majoria d'elles per dotar-les d'una personalitat pròpia. Com ja s'ha dit, les majúscules no es van basar en el tipus original sinó en les mateixes minúscules.

aaaaaa

Fig. 7.3.10: Cinc versions de la «a» minúscula.

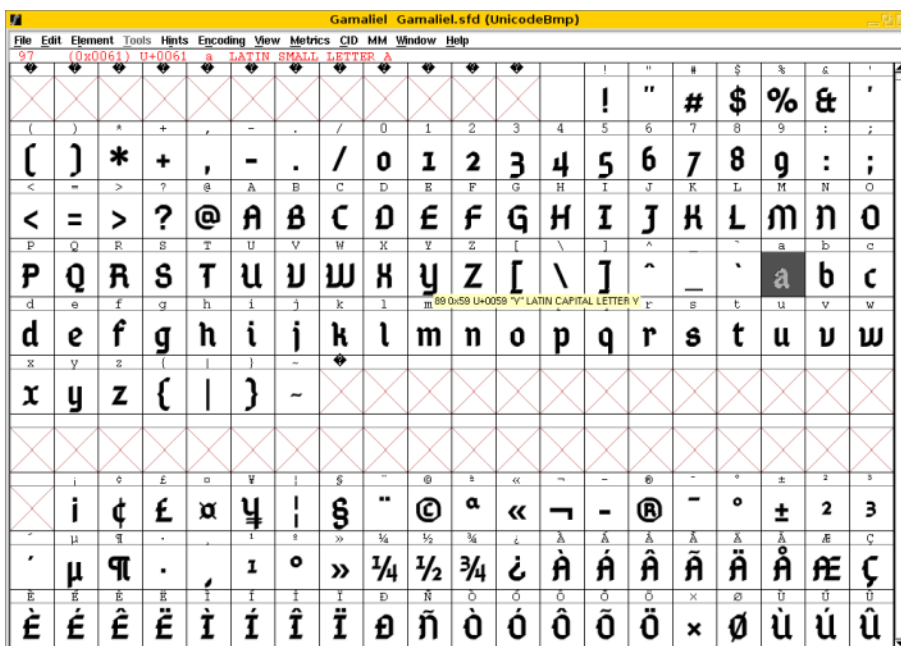


Fig. 7.3.11: Finestra del FontForge amb els glifs acabats.

## Mètrica

Un cop es van haver dibuixat tots els glifs i traslladat a al FontForge, es va iniciar el treball d'ajustar els paràmetres mètrics del tipus de lletra. Es va decidir treballar amb una moda òptica del tipus de 18 punts. Es va triar aquesta mida, relativament gran, ja que tractant-se d'un estil de traç gruixut es va considerar que es treballaria normalment amb cossos propers a aquesta mida de 18 punts.

Com en el cas del dibuix dels glifs, es va decidir començar per la ema

minimum  
minimum  
minimum  
minimum  
minimum

Fig. 7.3.12: Proves d'espaiat.

minúscula i les lletres semblants. Es van associar entre elles i es va decidir quin era el millor espaiat, el que en permetia la lectura còmodament i no resultava ni massa apilat ni massa ample.

Un cop establert l'espaiat bàsic d'aquests primers glifs, es va continuar amb la resta aplicant la «regla del got», és a dir, imaginant que l'espai entre lletres es pot omplir, com un got, i intentant que la capacitat del got sigui la mateixa, sigui quina sigui la combinació de lletres escollida. El criteri, en aquest procés, és força subjectiu i depèn molt del gust de cadascú. A més a més, cal revisar periòdicament, després d'un temps de maduració, les decisions preses dies abans, ja que en haver-nos acostumat a veure les lletres amb determinat espaiat fa que es donin per bones combinacions que potser no són correctes del tot.

El darrer pas d'aquest procés va ser l'establiment de l'interlletratge dels parells de lletres, en anglès *kerning*. És a dir, definir els casos especials en què un parell de lletres determinat té un espai entre lletres diferent de la mètrica general. Per exemple, la combinació de la «T» i la «L», en aquest ordre, té l'espaiat genèric, però en ordre invers cal reduir-lo i, fins i tot, fer-lo negatiu de manera que s'imbriquin, d'altra manera l'efecte òptic ens fa veure que estan massa separades. Com que aquest darrer ajust depèn de la forma i del disseny concret dels glifs cal procurar no oblidar-se cap combinació que pugui resultar conflictiva. No sempre s'aconsegueix del tot.

Pel que fa al *hinting*, s'ha confiat en la característica del programa que permet automatitzar aquests processos.

## Generar el tipus de lletra

FontForge fa automàticament aquest darrer procés, només cal indicar el format que es vol obtenir i la informació complementària que s'ha d'incloure. Indicació de l'autor i de la llicència, etc. Amb tot, abans de generar la versió definitiva del tipus de lletra cal fer proves del seu resultat ja que, molt probablement, caldrà retocar algunes coses. Les proves han consistit, bàsicament, en instal·lar-les al sistema operatiu i aplicar el tipus de lletra a diferents textos de diferents temes (literaris, tècnics, etc.) i en diferents idiomes. Nosaltres només hem usat català, castellà, anglès i francès i alguns fragments de textos de mostra que FontForge incorpora en uns quants idiomes més.

Un cop les proves han resultat satisfactòries s'ha fet la versió definitiva del tipus de lletra generada en format OpenType. Finalment, s'han elaborat uns fulls de mostrari que s'ajunten com a annexos a aquest treball.

Com a nom del tipus de lletra s'ha decidit mantenir el nom del títol del llibre imprès per Rosembach en el qual s'ha basat el disseny dels glifs,

per tant, el nous tipus de lletra s'anomena *Gamaliel*.

## 7.4. Publicació i alliberament

Per a la publicació del tipus de lletra, s'ha escollit l'Open Font Library [42] aprofitant les facilitats que el programa FontForge incorpora per a fer-ho així. La llicència d'us escollida ha estat, evidentment, l'Open Font License [43] en la seva versió 1.1.

El tipus de lletra, juntament amb el document de l'editor FontForge i un full de mostra, s'han comprimit en un arxiu .zip i s'han pujat a l'espai de l'Open Font Library. Abans, però ha calgut registrar-se com usuari.

Una curiositat respecte d'aquest procés és que en els mateixos dies en què estava fent aquest treball, el web de l'Open Font Library s'ha renovat completament. Això ha fet que algunes de les seves característiques i funcionalitats encara no estiguessin disponibles del tot degut al procés de migració al nou format. Amb tot, ens ha estat possible completar el procés i el tipus de lletra està disponible per a la comunitat. La següent captura de pantalla, mostra l'aspecte de la pàgina del nostre tipus de lletra quan es visita amb un navegador compatible amb @font-face, una de les tecnologies que s'espera que acabin per dotar el web de tot el potencial de la tipografia.



Fig. 7.4.1: El tipus de lletra Gamaliel a l'Open Font Library.

## 8. Conclusions

- El naixement de la tipografia digital, com a pas evolutiu lògic de la tipografia convencional, juntament amb la implantació dels ordinadors personals, ha permès l'accés a la creació i distribució dels tipus de lletra a la comunitat en general, no només als professionals del sector gràfic que l'havien tingut en exclusiva durant més de 500 anys.
- El canvi al món digital de la tipografia tradicional s'ha fet seguint el model del programari propietari. Amb tot, aquest ha estat un pas natural ja que, de fet, el model propietari s'adapta perfectament als objectius comercials que, de sempre, ha perseguit la indústria tipogràfica.
- Els sistemes GNU/Linux i el programari lliure, en general, no poden renunciar als beneficis (en el sentit de bondat) de la tipografia, per tant, és necessària, també, l'existència d'una tipografia basada en les idees i els fets del programari lliure que estigui d'acord amb la resta de programari d'aquests sistemes.
- La coexistència dels dos models de tipografia, lliure i propietària, és justa, convenient, necessària i positiva i ambdues es poden enriquir mútuament d'aquesta coexistència, en benefici de la tipografia, en general, com a bé cultural irrenunciable.
- Els sistemes GNU/Linux disposen de les eines i els procediments necessaris per obtenir tipus de lletra lliures i de qualitat, en igualtat de condicions amb altres tipus de sistemes no lliures. El treball col·lectiu de la comunitat del programari lliure, en aquest sentit, és l'únic requisit que cal complir per fer realitat l'existència d'una tipografia lliure.
- Internet i el web són l'espai natural on la tipografia lliure es pot compartir, distribuir i créixer. L'Open Font Library ofereix un espai centralitzat òptim per a la distribució d'aquesta mena de tipus de lletra.

# Glossari

**autoedició** *f.* Sistema que permet compaginar, mitjançant un ordinador, tota classe de documents en què hi pot haver text, il·lustracions, gràfics, etc.

**caràcter** *m.* Signe d'un repertori acceptat per convenció que és clarament reconegut i que conté informació, tant si es presenta agrupat amb d'altres com aïllat.

**fotocomposició** *f.* Procediment de composició que permet d'obtenir lletres o signes damunt pel·lícula o paper fotogràfic.

**glif** *m.* Imatge d'un signe tipogràfic que constitueix una unitat gràfica, que pot equivaler a un caràcter, a diversos caràcters o a part d'un caràcter.

**linotip** *f.* Màquina de composició tipogràfica que fon el metall en una sola peça que conté tots els caràcters d'una mateixa ratlla.

**matriu** *f.* Motlle que dona una empremta en relleu.

**monotip** *f.* Màquina de composició tipogràfica que produeix línies justificades de caràcters mòbils.

**punxó** *m.* Peça d'acer que té gravada en relleu una figura i que, aplicada sobre una matèria i donant-hi un cop, hi deixa estampada aquella figura.

**tipografia** 1. *f.* Tècnica de dissenyar, compondre, i fixar en qualsevol suport que en permeti la visualització en què s'utilitzen tipus de lletra de qualsevol mena. 2. *f.* Conjunt de lletres, números, etc. amb un disseny concret, que s'utilitza en impressió i altres medis de comunicació visual.

**tipus mòbil** *m.* Peça prismàtica rectangular de metall o de fusta que, en una de les seves bases, porta gravada una lletra, una xifra, etc., que es reproduïx per estampació i que permet la seva composició amb altres peces de la mateixa mena.

Fonts: les definicions són del DIEC2 [10] i del Termcat [47], amb algun afegit per part de l'autor.

# Bibliografia i guia de recursos

## 8.1. Monografies

- [1] **Bain, Malcom; Gallego Rodríguez, Manuel; Martínez Ribas, Manuel i Rius Sanjuán, Judit.** *Aspectes legals i d'explotació del programari lliure*, Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya, 2007. Disponible a <<http://ocw.uoc.edu/informatica-tecnologia-i-multimedia/aspectes-legals-i-dexplotacio/materials/>>.
- [2] **Baines, Phil i Hastam, Andrew.** *Type & typography* (Londres): Laurence King Publishing, 2005.
- [3] **Baroni, Daniele.** *Diseño gráfico* (Barcelona): Ediciones Folio, 1989.
- [4] **Blackwell, Lewis.** *La tipografia del siglo XX* (Barcelona): Gustavo Gili, 1993.
- [5] **Carter, Rob; Day, Ben i Meggs, Philip.** *Typographic Design: Form and Communication*. Hoboken (New Jersey): John Wiley & Sons, Inc., 2007.
- [6] **Goudy, Frederic W.** *El alfabeto y Principios de Rotulación* (Madrid): ACK Publish, 1992. (Publicat originalment, en anglès, l'any 1942).
- [7] **Ellison, Andy.** *Tipografía digital* (Barcelona): Parramón, 2008.
- [8] **Frutiger, Adrian.** *Signos, símbolos, marcas, señales* (Barcelona): Gustavo Gili, 1994.
- [9] **Haralambous, Yannis.** *Fonts & Encodings*. Sebastopol (Califòrnia): O'Reilly, 2007. (Traducció anglesa)
- [10] **Institut d'Estudis Catalans.** *Diccionari de la llengua catalana. Segona edició* [en línia]. Disponible a: <<http://dlc.iec.cat/>> (Versió en línia del diccionari de l'IEC.)
- [11] **Jean, Georges.** *La escritura, archivo de la memoria* (Madrid): Aguilar, 1989.
- [12] **Joseph i Mayol, Miquel.** *Com es fa un llibre* (Barcelona): Club de Butxaca, 1991.

[13] **Martín, Euniciano.** *La composición en artes gráficas* (Barcelona): Ediciones Don Bosco, 1980.

[14] **Martín Montesinos, Jose Luís i Mas Hurtuna, Montse.** *Manual de Tipografía. Del plomo a la era digital.* València: Campgràfic, 2009.

[15] **Medina Beiro, Jorge Miguel.** *Tipografía digital* (Madrid): Anaya Multimedia, 2001.

[16] **Moret Viñals, Oriol.** *El mitjà tipogràfic (tesi doctoral).* Barcelona: Departament de Disseny i Imatge. Universitat de Barcelona, 2006. Disponible a: <<http://www.tesisenxarxa.net/index.html>>.

[17] **Llanas, Manuel.** *Joan Rosenbach* [en línia]. Disponible a: <<http://lletra.uoc.edu/ca/autor/joan-rosenbach>>. 2002. («Actualitat literària sobre Joan Rosenbach a lletra, la literatura catalana a Internet (Universitat Oberta de Catalunya)».)

[18] **Lupton, Ellen.** Free Font Manifesto [en línia]. Disponible a: <[http://www.designwritingresearch.org/free\\_fonts.html](http://www.designwritingresearch.org/free_fonts.html)>. (Web del Free Font Manifesto, una petició als distribuïdors i creadors de tipografia per que alliberin alguns dels seus tipus.)

[19] **Oxford University Press,** *Oxford Advanced Learner's Dictionary* [versió electrònica]. Oxford: Oxford University Press, 2005. (Dins un Casio Ex-word S200).

[20] **Marcos García, Juan José.** *Fuentes paleogràficas latinas* [en línia]. Disponible a <<http://guindo.pntic.mec.es/~jmag0042/palefuen.html>>.

[21] **Ribagorda, José María.** *Ibarra Real* [en línia]. Disponible a: <<http://ibarra.artempus.net/pdf/muestrario.pdf>>. (Projecte de recuperació del tipus usat per Joaquín Ibarra per imprimir el Quijote de la Real Academia el segle XVIII.)

[22] **Simonson, Mark,** *El azote de la Arial* [en línia] a *Unos Tipos Duros*. Disponible a: <<http://www.unostiposduros.com/?p=1437>> (Article on s'explica la relació entre l'Helvètica i l'Arial).

[23] **Turner, David.** «Novalis» *Font Licensing*, [en línia]. Disponible a: <<http://www.fsf.org/blogs/licensing/20050425novalis>> (Assaig que explica l'excepció de la GPL pel que fa als tipus de lletra.)

[24] **Wikipedia.** *Web Fonts* [en línia]. Disponible a <[http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_typography](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_typography)>. (Pàgina web de la Wikipedia, en anglès, on es tracta el tema de la tipografia al web i de les solucions tècniques que es poden adoptar.)

## 8.2. Recursos en línia

[25] **Abiword**. *Abiword, word processing for everyone*, [en línia]. Disponible a : <<http://abisource.com/>>. (Web del processador de textos Abiword.)

[26] **Adobe**. *Adobe anti-piracy initiative. Frequently Asked Questions Adobe Font Licensing* [en línia]. Disponible a: <[http://www.adobe.com/aboutadobe/antipiracy/ff\\_faq.html](http://www.adobe.com/aboutadobe/antipiracy/ff_faq.html)> (Web d'Adobe on s'explica la seva política de llicències tipogràfiques.)

[27] **ATypI**. *Association Typographique Internationale*, [en línia]. Disponible a: <<http://www.atypi.org/>>. (Web de l'Associació Tipogràfica Internacional, en anglès malgrat el títol.)

[28] **Fedora**. *Legal considerations for fonts* [en línia]. Disponible a: <<http://fedoraproject.org/wiki/SIGs/Fonts/Legal>> (Pàgina del projecte Fedora on s'analitzen les llicències existents per als tipus de lletra.)

[29] **FontForge**. *FontForge* [en línia]. Disponible a: <<http://fontforge.sourceforge.net/>>. (Espai web del projecte FontForge, de George Williams.)

[30] **The FreeType Project**. *FreeType and Patents* [en línia]. Disponible a: <<http://www.freetype.org/patents.html>> (Espai web de Freetype, amb explicacions i enllaços a les patents del format TrueType.)

[31] **World Intellectual Property Organisation, WIPO**. *Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works* [en línia]. Disponible a: <[http://www.wipo.int/treaties/en/ip/berne/trtdocs\\_wo001.html](http://www.wipo.int/treaties/en/ip/berne/trtdocs_wo001.html)> (Web de la WIPO amb el text del Conveni de Berna).

[32] **Dafont**. *Dafont*, [en línia]. Disponible a: <<http://www.dafont.com/>>. (Espai web de Dafont, tipus de lletra.)

[33] **DejaVu**. *DejaVu Fonts*, [en línia]. Disponible a: <[http://dejavu-fonts.org/wiki/Main\\_Page](http://dejavu-fonts.org/wiki/Main_Page)>. (Web del projecte DejaVu, per crear una tipografia el més àmplia possible.)

[34] **GIMP**. *The GNU Image Manipulation Program*, [en línia]. Disponible a: <<http://www.gimp.org/>>. (Web del programa de retoc d'imatges de GNU, GIMP.)

[35] **The GNU Operating System** [en línia]. Disponible a <<http://www.gnu.org/home.ca.html>>. (Espai web del projecte GNU).



- [36] **Inkscape**. *Inkscape. Draw Freely* [en línia]. Disponible a: <<http://www.inkscape.org/>>. (Web del projecte Inkscape.)
- [37] **Libertine Open Fonts Projekt**. *Libertine Open Fonts Projekt* [en línia]. Disponible a : <<http://linuxlibertine.sourceforge.net/>>. (Espai web del projecte Libertine, de tipografia lliure.)
- [38] **Linotype**. *License Agreement for Font Software – Linotype EULA* [en línia]. Disponible a: <<http://www.linotype.com/2061-28225/licenseagreementforfontsoftwareendashlinotypeeula.html>> (Web de Linotype amb la llicència d'usuari dels seus productes tipogràfics.)
- [39] **Gobierno de España. Ministerio de Cultura**. *Propiedad intelectual* [en línia]. Disponible a: <<http://www.mcu.es/propiedadInt/index.html>> (Web del Ministeri de Cultura espanyol amb tot d'informació relativa a la propietat intel·lectual i a la llei que la protegeix al nostre estat.)
- [40] **Memòria Digital de Catalunya** [en línia] Disponible a: <<http://mdc.cbuc.cat/index.php>>. («És un repositori cooperatiu des del que es poden consultar, en accés obert, col·leccions digitalitzades de revistes catalanes antigues, fotografies, mapes, cartells, ex-libris, etc. relacionats amb Catalunya. La principal finalitat de la MDC és augmentar la visibilitat i consulta del patrimoni català.»)
- [41] **Gobierno de España, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio**. *Oficina Española de Patentes y Marcas* [en línia]. Disponible a : <<http://www.oepm.es>> (Web de l'oficina espanyola de patents i marques.)
- [42] **Open Font Library** [en línia]. Disponible a: <<http://openfontlibrary.org/>> (Espai web de l'Open Font Library, un recurs de tipografia lliure.)
- [43] **SIL International**. *SIL Open Font License (OFL)* [en línia]. Disponible a: <[http://scripts.sil.org/cms/scripts/page.php?site\\_id=nrsi&id=OFL](http://scripts.sil.org/cms/scripts/page.php?site_id=nrsi&id=OFL)> (Pàgina web amb la llicència OFL de SIL).
- [44] **OpenOffice.org**. *OpenOffice.org, the free an open productivity suite*, [en línia]. Disponible a: <<http://www.openoffice.org/>>. (Espai web del projecte OpenOffice.org.)
- [45] **OHIM**. *What Is a Community Design* [en línia]. Disponible a: <<http://oami.europa.eu/ows/rw/pages/RCD/communityDesign.en.do>> (Web de l'agència de la Unió Europea responsable del registre de dissenys i marques).
- [46] **Scribus.net**. *Scribus Open Source Desktop Publishing*, [en línia]. Disponible a: <<http://www.scribus.net/>> (Web del programa de maquetació Scribus.)

- [47] **Centre de Terminologia, Termcat** [en línia]. Disponible a: <<http://www.termcat.cat/>>. (Centr de terminologia de Catalunya.)
- [48] **TeX User Group**. *TeX User Group web site*, [en línia]. Disponible a: <<http://www.tug.org/>>. (Web del grup d'usuaris de TeX.)
- [49] **The Unicode Consortium** [en línia]. Disponible a: <<http://unicode.org/>>. (Espai web del projecte Unicode).
- [50] **Unos Tipos Duros, UTD**. *Unos Tipos Duros* [en línia]. Disponible a: <<http://www.unostiposduros.com/>> (Espai web d'un grup d'amants de la tipografia. Un referent per la qualitat dels seus articles i per com de complet és.)
- [51] *Incunable* en **Wikipedia. The Free Encyclopedia** [en línia]. Disponible a: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Incunable>>. Data de consulta, 5/6/2010.
- [52] **XSane**. *XSane, graphical scannig frontend*, [en línia]. Disponible a: <<http://www.xsane.org/>>. (Web del programa d'escaneig d'imatges XSane.)

# Annexos

## 8.3. Annex 1

### El declivi de la lletra gòtica a Alemanya

Tot i que s'aparta una mica del tema, he decidit incorporar aquest annex al treball per dos motius. El primer és perquè el tipus de lletra que s'ha elaborat a la part pràctica està basat en un tipus de lletra gòtica dels primer incunables i lliga, per tant amb el tema. I el segon, i potser més decisiu, és perquè l'anècdota de la història que s'explica il·lustra perfectament la influència de la forma en el contingut que la tipografia sempre ha exercit.

La lletra gòtica va ser usada a Alemanya durant segles com a tipografia d'ús corrent en tota mena de comunicacions. De fet se la considera, en certa manera, el tipus nacional alemany. Resulta irònic que el que va precipitar el final de l'hegemonia de la lletra gòtica fos precisament una circular signada per Martin Bormann, cap de la Cancilleria del Tercer Reich i secretari d'Adolf Hitler en plena època nazi, el gener de 1941.

Sembla ser que Hitler, que en principi era partidari de la lletra gòtica, de sobte va trobar que se semblava massa en el traç als caràcters hebreus i va decidir abandonar el seu ús.

Hem trobat una reproducció facsímil de la circular a <http://www.ligaturix.de/anfang.htm> i una traducció a l'anglès a [http://en.wikipedia.org/wiki/Antiqua-Fraktur\\_dispute#The\\_20th\\_century](http://en.wikipedia.org/wiki/Antiqua-Fraktur_dispute#The_20th_century)

Reproduïm les dues coses. Com a curiositat, a més a més, fixem-nos que la circular està mecanografiada amb el tipus Antiqua però la capçalera és impresa amb... lletra gòtica!

*«For general attention, on behalf of the Führer, I make the following announcement:*

*It is wrong to regard or to describe the so-called Gothic script as a German script. In reality, the so-called Gothic script consists of Schwabach Jew letters. Just as they later took control of the newspapers, upon the introduction of printing the Jews residing in Germany took control of the printing presses and thus in Germany the*

*Schwabach Jew letters were forcefully introduced.*

*Today the Führer, talking with Herr Reichsleiter Amann and Herr Book Publisher Adolf Müller, has decided that in the future the Antiqua script is to be described as normal script. All printed materials are to be gradually converted to this normal script. As soon as is feasible in terms of textbooks, only the normal script will be taught in village and state schools.*

*The use of the Schwabach Jew letters by officials will in future cease; appointment certifications for functionaries, street signs, and so forth will in future be produced only in normal script.*

*On behalf of the Führer, Herr Reichsleiter Amann will in future convert those newspapers and periodicals that already have foreign distribution, or whose foreign distribution is desired, to normal script".*

# Nationalsozialistische Deutsche Arbeiterpartei

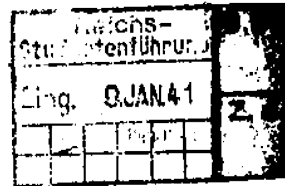
Der Stellvertreter des Führers

München 33, bei  
Braunes Haus

Stabsleiter

z.Zt. Obersalzberg, den 21. 12. 33

R u n d s c h r e i b e n  
(Nicht zur Veröffentlichung).



Zu allgemeiner Beachtung teile ich im Auftrage des Führers mit:

Die sogenannte gotische Schrift als eine deutsche Schrift anzusehen oder zu bezeichnen ist falsch. In Wirklichkeit besteht die sogenannte gotische Schrift aus Schwabacher Judenlettern. Genau wie sie sich später in den Besitz der Zeitungen setzten, setzten sich die in Deutschland ansässigen Juden bei Einführung des Buchdrucks in den Besitz der Buchdruckereien und dadurch kam es in Deutschland zur starken Einführung der Schwabacher Judenlettern.

Am heutigen Tage hat der Führer in einer Besprechung mit Herrn Reichsleiter Amann und Herrn Buchdruckereibesitzer Adolf Müller entschieden, dass die Antiqua-Schrift künftig als Normal-Schrift zu bezeichnen sei. Nach und nach sollen sämtliche Druckerzeugnisse auf diese Normal-Schrift umgestellt werden. Sobald dies schulbuchmässig möglich ist, wird in den Dorfschulen und Volksschulen nur mehr die Normal-Schrift gelehrt werden.

Die Verwendung der Schwabacher Judenlettern durch Behörden wird künftig unterbleiben; Ernennungsurkunden für Beamte, Strassenschilder u. dergl. werden künftig nur mehr in Normal-Schrift gefertigt werden.

Im Auftrage des Führers wird Herr Reichsleiter Amann zunächst jene Zeitungen und Zeitschriften, die bereits eine Auslandsverbreitung haben, oder deren Auslandsverbreitung erwünscht ist, auf Normal-Schrift umstellen.

gez. M. Bormann.

Fig. 8.3.1: Circular anti-gòtica del Tercer Reich

## 8.4. Annex 2

### Llicència pública d'Arphic

#### ARPHIC PUBLIC LICENSE

Copyright (C) 1999 Arphic Technology Co., Ltd.

11Fl. No.168, Yung Chi Rd., Taipei, 110 Taiwan

All rights reserved except as specified below.

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is forbidden.

#### Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the ARPHIC PUBLIC LICENSE specifically permits and encourages you to use this software, provided that you give the recipients all the rights that we gave you and make sure they can get the modifications of this software.

#### Legal Terms

##### 0. Definitions:

Throughout this License, "Font" means the TrueType fonts "AR PL Mingti2L Big5", "AR PL KaitiM Big5" (BIG-5 character set) and "AR PL SungtiL GB", "AR PL KaitiM GB" (GB character set) which are originally distributed by Arphic, and the derivatives of those fonts created through any modification including modifying glyph, reordering glyph, converting format, changing font name, or adding/deleting some characters in/from glyph table.

"PL" means "Public License".

"Copyright Holder" means whoever is named in the copyright or copyrights for the Font.

"You" means the licensee, or person copying, redistributing or modifying the Font.

"Freely Available" means that you have the freedom to copy or modify the Font as well as redistribute copies of the Font under the same conditions you received, not price. If you wish, you can charge for this service.

##### 1. Copying & Distribution

You may copy and distribute verbatim copies of this Font in any medium, without restriction, provided that you retain this license file (ARPHICPL.TXT) unaltered in all copies.

##### 2. Modification

You may otherwise modify your copy of this Font in any way, including modifying glyph, reordering glyph, converting format, changing font name, or adding/deleting some characters in/from glyph

table, and copy and distribute such modifications under the terms of Section 1 above, provided that the following conditions are met:

- a) You must insert a prominent notice in each modified file stating how and when you changed that file.
- b) You must make such modifications Freely Available as a whole to all third parties under the terms of this License, such as by offering access to copy the modifications from a designated place, or distributing the modifications on a medium customarily used for software interchange.
- c) If the modified fonts normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the Font under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License.

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Font, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. Therefore, mere aggregation of another work not based on the Font with the Font on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

### 3. Condition Subsequent

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Font except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Font will automatically retroactively void your rights under this License. However, parties who have received copies or rights from you under this License will keep their licenses valid so long as such parties remain in full compliance.

### 4. Acceptance

You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to copy, modify, sublicense or distribute the Font. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by copying, modifying, sublicensing or distributing the Font, you indicate your acceptance of this License and all its terms and conditions.

### 5. Automatic Receipt

Each time you redistribute the Font, the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Font subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

## 6. Contradiction

If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Font at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Font by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Font.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

## 7. NO WARRANTY

BECAUSE THE FONT IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE FONT, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS OR OTHER PARTIES PROVIDE THE FONT "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE FONT IS WITH YOU. SHOULD THE FONT PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

## 8. DAMAGES WAIVER

UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING, IN NO EVENT WILL ANY COPYRIGHTTT HOLDERS, OR OTHER PARTIES WHO MAY COPY, MODIFY OR REDISTRIBUTE THE FONT AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR ANY DIRECT, INDIRECT, CONSEQUENTIAL, INCIDENTAL, SPECIAL OR EXEMPLARY DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE FONT (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION), EVEN IF SUCH HOLDERS OR OTHER PARTIES HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.



## 8.5. Annex 3

### Llicència OTL 1.1 de SIL

Copyright (c) <dates>, <Copyright Holder> (<URL|email>),  
with Reserved Font Name <Reserved Font Name>.

Copyright (c) <dates>, <additional Copyright Holder> (<URL|email>),  
with Reserved Font Name <additional Reserved Font Name>.

Copyright (c) <dates>, <additional Copyright Holder> (<URL|email>).

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License,  
Version 1.1.

This license is copied below, and is also available with a FAQ at:  
<http://scripts.sil.org/OFL>

-----  
SIL OPEN FONT LICENSE Version 1.1 - 26 February 2007  
-----

#### PREAMBLE

The goals of the Open Font License (OFL) are to stimulate worldwide development of collaborative font projects, to support the font creation efforts of academic and linguistic communities, and to provide a free and open framework in which fonts may be shared and improved in partnership with others.

The OFL allows the licensed fonts to be used, studied, modified and redistributed freely as long as they are not sold by themselves. The fonts, including any derivative works, can be bundled, embedded, redistributed and/or sold with any software provided that any reserved names are not used by derivative works. The fonts and derivatives, however, cannot be released under any other type of license. The requirement for fonts to remain under this license does not apply to any document created using the fonts or their derivatives.

#### DEFINITIONS

"Font Software" refers to the set of files released by the Copyright Holder(s) under this license and clearly marked as such. This may include source files, build scripts and documentation.

"Reserved Font Name" refers to any names specified as such after the copyright statement(s).

"Original Version" refers to the collection of Font Software components as distributed by the Copyright Holder(s).

"Modified Version" refers to any derivative made by adding to, deleting, or substituting -- in part or in whole -- any of the components of the Original Version, by changing formats or by porting the Font

Software to a new environment.

"Author" refers to any designer, engineer, programmer, technical writer or other person who contributed to the Font Software.

#### PERMISSION & CONDITIONS

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of the Font Software, to use, study, copy, merge, embed, modify, redistribute, and sell modified and unmodified copies of the Font Software, subject to the following conditions:

- 1) Neither the Font Software nor any of its individual components, in Original or Modified Versions, may be sold by itself.
- 2) Original or Modified Versions of the Font Software may be bundled, redistributed and/or sold with any software, provided that each copy contains the above copyright notice and this license. These can be included either as stand-alone text files, human-readable headers or in the appropriate machine-readable metadata fields within text or binary files as long as those fields can be easily viewed by the user.
- 3) No Modified Version of the Font Software may use the Reserved Font Name(s) unless explicit written permission is granted by the corresponding Copyright Holder. This restriction only applies to the primary font name as presented to the users.
- 4) The name(s) of the Copyright Holder(s) or the Author(s) of the Font Software shall not be used to promote, endorse or advertise any Modified Version, except to acknowledge the contribution(s) of the Copyright Holder(s) and the Author(s) or with their explicit written permission.
- 5) The Font Software, modified or unmodified, in part or in whole, must be distributed entirely under this license, and must not be distributed under any other license. The requirement for fonts to remain under this license does not apply to any document created using the Font Software.

#### TERMINATION

This license becomes null and void if any of the above conditions are not met.

#### DISCLAIMER

THE FONT SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OF COPYRIGHT, PATENT, TRADEMARK, OR OTHER RIGHT. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL,

OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE FONT SOFTWARE OR FROM OTHER DEALINGS IN THE FONT SOFTWARE.