

# Butlletí de l'Associació Bíblica de Catalunya



113. gener 2013

Pere CASANELLAS

«Eines per a escriure  
en llengües bíbliques»

*Butlletí de l'Associació Bíblica de Catalunya,*  
núm. 113 (gener del 2013), pp. 39-55.



## Eines per a escriure en llengües bíbliques

*per Pere Casanellas*

Afortunadament són molt lluny els dies en què els ordinadors no ens permetien escriure en altres alfabetos que el llatí i, fins i tot fent servir l'alfabet llatí, no ens deixaven accentuar les majúscules, de manera que alguns —els més exigents i tossuts— havíem de dedicar molt d'esforç i temps a dissenyar tipus de lletra especials o a cercar (en un temps en què no existia Internet) algú que ja hagués fet aquesta feina i que ens la pogués estalviar.

Actualment les facilitats que ens ofereixen els ordinadors per a escriure, imprimir i editar en tota mena d'alfabetos són extraordinàries. També podem fer cerques a Internet fent servir alfabetos diferents del llatí, o investigar amb facilitat en corpus textuals escrits en diferents alfabetos, com saben, per exemple, els usuaris dels programes BibleWorks i Accordance.

Però com que els canvis han estat ràpids i els usuaris no són sempre prou conscients que, si es vol treure profit de la informàtica, cal dedicar-hi un cert temps i esforç, encara n'hi ha que fan servir eines que han quedat totalment desfasades amb el pas de pocs anys. Així, per exemple, els editors de la col·lecció «Scripta Biblica» ens expliquen les dificultats que els creen els articles que reben amb el text grec, hebreu i en altres alfabetos no llatins formatats amb fonts obsoletes; o bé no és estrany que quan enviem un missatge electrònic amb text hebreu o grec, el destinatari tingui mal configurat el seu sistema informàtic i no el pugui llegir; o que trobem usuaris d'Internet i del Google que encara no s'han adonat que hi poden fer cerques en grec o en hebreu sense cap mena de dificultat.

Aquest article pretén ajudar els usuaris dels ordinadors a fer servir totes les eines informàtiques de què avui disposem per a escriure en les llengües bíbliques que fan

servir alfabetes altres que el llatí. L'article es refereix només al sistema operatiu Windows, que és el que l'autor coneix, però moltes de les coses que s'hi expliquen poden ser útils també per als usuaris de Linux o del sistema operatiu del Macintosh. Si bé els usuaris dels Macintosh es vanten sovint de la superioritat dels seus ordinadors davant els usuaris del Windows, cal dir que en l'ús dels alfabetes no llatins, Windows ha anat en els últims anys sempre al davant de Macintosh. En tot cas, avui dia tot el que es pot fer en aquest aspecte amb ordinadors Windows es pot fer també amb Macintosh.

## 1. Les taules de caràcters ASCII i ANSI

És sabut que els ordinadors funcionen amb sistema binari: pels conductes elèctrics no hi poden circular lletres ni xifres decimals com a tals, sinó que, simplificant, o bé no hi circula corrent o bé n'hi circula. El fet que no hi circuli corrent representa la xifra 0, i el fet que n'hi circuli, la xifra 1; són les dues úniques xifres del sistema numèric binari. Cada una d'aquestes unitats (en què pot aparèixer un 0 o un 1) és anomenada *bit*. Un conjunt de vuit bits (p. ex., 00010100) és anomenat *octet* (*byte* en anglès). Les combinacions possibles de zeros i uns en les vuit posicions d'un octet (00000000, 00000001, 00000010, 00000011, 00000100, etc.) són  $2^8 = 256$ , és a dir, que cada octet permet informar d'una possibilitat entre 256.

L'octet és la unitat que s'ha fet servir durant molts anys per a transmetre un caràcter, i encara és així en l'actualitat pel que fa als caràcters de l'alfabet llatí sense diacrítics. Per exemple, el nombre del sistema binari 01100001, equivalent a 97 en el sistema decimal, serveix per a identificar la lletra *a* minúscula.

En el primitiu sistema ASCII (American Standard Code for Information Interchange, 1963), un dels vuit bits de l'octet es reserva per a control i, per tant, queden  $2^7 = 128$  posicions per als caràcters i diversos codis de control: les 32 primeres posicions i l'última s'assignen a codis de control i en queden 95 per als caràcters. Hi caben les lletres llatines majúscules i minúscules, les xifres, els signes de puntuació (inclosos claudàtors, parèntesis) i poca cosa més (els caràcters #, \$, %, etc.). Suficient per a la llengua anglesa, la dels qui crearen la codificació, als EUA. No hi caben ni tan sols les vocals accentuades o amb dièresi.

Aviat sorgí la idea d'aprofitar també el vuitè bit i així poder disposar dels vuit bits de l'octet:  $2^8 = 256$  posicions. Fins a la posició 127 (cal tenir en compte que la primera posició porta el nombre 0, no 1; és a dir, que fins a la posició 127 hi ha 128 posicions), tot coincideix amb la taula ASCII. I en la segona meitat de la taula, de les posicions 128 a 255, s'hi col·loquen caràcters suplementaris. Lamentablement, la idea d'ampliar la taula de caràcters d'aquesta manera s'acudí a diferents institucions i grups al mateix temps, sense que hi hagués prou coordinació, i així es crearen múltiples taules de caràcters incompatibles entre elles, anomenades sovint, de manera impròpia i genèrica, *ASCII*

*estès*. Són especialment coneguts els sistemes OEM (Original Equipment Manufacturer, dels temps del DOS), ISO (International Organization for Standardization) 8859 i ANSI (American National Standards Institute), que oficialment s'anomena pàgines de codi de Windows. En la taula ANSI 1252, que fa servir el Windows de l'Europa occidental i els EUA, en les posicions 128 a 255 s'hi posen les vocals accentuades o amb dièresi, la ñ, la ç, etc. (vegeu la il·lustració 1).

nul	stx	sot	etx	eot	enq	ack	bel	bs	ht	lf	vt	ff	cr	so	si
dle	dc1	dc2	dc3	dc4	nak	syn	etb	can	em	sub	esc	fs	gs	rs	us
sp	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	del
€	xx	,	f	,,	...	†	‡	^	%o	Š	<	Œ	xx	Ž	xx
xx	'	'	“	”	•	—	—	~	™	š	>	œ	xx	ž	ÿ
nbsp	ı	ç	£	¤	¥	¦	§	¨	©	ª	«	¬	shy	®	¯
°	±	²	³	´	µ	¶	·	,	¹	º	»	¼	½	¾	¿
À	Á	Â	Ã	Ä	Å	Æ	Ç	È	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï
Ð	Ñ	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	×	Ø	Ù	Ú	Û	Ü	Ý	Þ	ß
à	á	â	ã	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï
ð	ñ	ò	ó	ô	õ	ö	÷	ø	ù	ú	û	ü	ý	þ	ÿ

IL·LUSTRACIÓ 1. Taula de caràcters ANSI 1252 (l'ordre dels caràcters és d'esquerra a dreta i de dalt a baix, del 0 al 255). Les vuit files superiors de la taula constitueixen la taula ASCII.

Per a poder escriure en llengües d'altres alfabet, es crearen pàgines de codis en què en la primera meitat tot era com en la taula ASCII (que, per sort, en les pàgines de codis oficials sempre s'ha respectat) i en la segona meitat, en les posicions 128 a 256, es posaven els caràcters d'un altre alfabet. Així, amb una mateixa font, es podia fer servir l'alfabet llatí (col·locat en la primera meitat de la taula) i un alfabet no llatí (que n'ocupava la segona meitat). Però amb l'inconvenient que en el cas de l'alfabet llatí calia prescindir de vocals amb diacrític (que, com hem vist, ocupaven precisament aquesta segona meitat) i que en la segona meitat (128 posicions) no sempre hi cabien bé tots els caràcters de l'altre alfabet (per exemple, la taula ANSI o Windows 1253, dissenyada per al grec, inclou tots els caràcters del grec modern, però no és apta per al grec clàssic). Per això, aviat aparegué la consciència que aquest sistema era massa limitat. A més, per a canviar d'un alfabet no llatí a un altre alfabet no llatí, calia canviar de font (una font contenia llatí i grec, una altra llatí i hebreu, etc.).

Per això es va crear un altre sistema, incompatible, és clar, amb l'anterior, que consistia a omplir les dues meitats de la taula (les 95 posicions assignades a caràcters de la primera meitat i totes o les que calgués de les 128 de la segona meitat), amb els caràcters de l'alfabet no llatí. Per a canviar d'un alfabet a l'altre, calia canviar de font: una font servia per al llatí, una altra per al grec, una altra per a l'hebreu, etc. En la posició ocupada en la font llatina per la lletra *a*, potser en la font grega hi havia l'alfa i en l'hebraica l'àlef, etc. Aquest és el cas, per exemple, de les fonts del BibleWorks (Bwgrkl, Bwhebb, etc.).

Les limitacions d'aquests sistemes són grans. D'una banda, que els fabricants de fonts i de programes han adoptat sovint sistemes diferents, amb les conseqüents incompatibilitats: formatant un text d'alfabet no llatí amb la font d'un altre fabricant, podia ser que el text canviés del tot. D'altra banda, que ni en la segona meitat de la taula de 256 posicions ni tampoc en tota la taula de 256 posicions no hi caben tots els caràcters necessaris per a escriure en moltes llengües (aquest és el cas, almenys, del xinès, llengua amb diversos milers de caràcters, del japonès i del coreà). I, encara, que el fet que un caràcter s'identifiqués no sols per la seva posició dins la taula ASCII o ANSI sinó també per la font, dificultava les cerques i la feina amb bases de dades (per a cercar, per exemple, una *a*, calia cercar la posició 97 de les fonts llatines).

## 2. La taula de caràcters Unicode

Les incompatibilitats i les limitacions esmentades de les taules ASCII i «ASCII estès» van portar els fabricants a posar-se d'acord i crear una nova taula de caràcters, anomenada Unicode (o ISO 10646), la primera versió de la qual (1.0.1), després de diversos anys de preparació, es va publicar l'any 1991. En aquesta època, els PC que es comercialitzaven ja tenien prou potència com per a reservar més d'un octet per a



transmetre cada caràcter. En principi se'n van reservar dos, de manera que el nombre de posicions (anomenades en l'Unicode *punts de codi*) de la taula era de  $2^8 \times 2^8 = 65.536$ . L'ordinador ara ha de treballar més: per exemple, la lletra *a* minúscula continua trobant-se en el punt de codi 97, segons els sistema decimal, però l'ordinador l'ha d'emmagatzemar i transmetre amb dos octets o 16 bits: 00000000 01100001) (de fet, això s'ha simplificat i per als caràcters més usats, els dels 128 primers punts de codi, pertanyents a la taula ASCII, normalment només es transmet un octet, ja que l'altre octet sempre és 0).

Aviat es va veure que 65.536 punts de codi serien a la llarga encara insuficients per a allotjar tots els caràcters de totes les llengües vives i mortes. A partir de la versió 2.0 (1996), d'aquests 65.536 punts de codi (que encara no estaven tots assignats a caràcters), se'n es van reservar dos grups de 1.024 (és a dir, 2.048 punts de codi) per a codificar nous caràcters. Els nous punts de codi es formen combinant un punt de codi de cada un d'aquests dos grups (és a dir, que per a emmagatzemar i transmetre aquests nous caràcters cal fer servir quatre octets). Així, d'una banda del conjunt inicial de 65.536 punts de codi se'n perden 2.048 i en queden 63.488. Però de l'altra, s'obtenen  $1.024 \times 1.024 = 1.048.576$  nous punts de codi. En total són  $63.488 + 1.048.576 = 1.112.064$  punts de codi per a caràcters. Posteriorment ningú no s'ha atrevit a dir que amb més d'un milió de punts de codi no es puguin allotjar tots els caràcters de les llengües vives, mortes i futures.

Hi ha diversos formats de codificació dels caràcters Unicode (UTF-8, UTF-16, UTF-32). Actualment s'està imposant el format UTF-8, més simple que els altres, que codifica tots els punts de codi o caràcters Unicode fent servir d'un a quatre octets; per als caràcters ASCII, els més freqüents de tots, només es fa servir un octet, mentre que quatre octets només són necessaris per als caràcters menys freqüents, amb la qual cosa es redueix espai en l'emmagatzematge dels caràcters i velocitat en la transmissió de les dades. En la configuració del nostre gestor de correu electrònic o en el disseny de pàgines web convé normalment que escollim, per tant, el format UTF-8 amb preferència als altres.

Els avantatges de fer servir fonts Unicode són enormes. A continuació s'esmenten els principals:

a) Acabem de veure que una font Unicode no té pràcticament limitacions per a incloure els caràcters de tota mena de llengües, i no sols pròpiament caràcters, sinó també símbols diversos (de monedes, de notes musicals, icònics diversos, etc.).

b) Tots els fabricants de fonts s'han adaptat al nou estàndard Unicode, amb la qual cosa han desaparegut les incompatibilitats que abans es donaven entre fonts.

c) La identificació d'un determinat caràcter és ara independent de la font: per a les cerques en els processadors de textos i les diverses operacions en les bases de dades n'hi ha prou amb el codi del caràcter, que s'acostuma a expressar en el sistema hexadecimal i

precedit d'una U i un signe + (per exemple, en el cas de la *a* minúscula, el codi decimal 97, en el sistema hexadecimal: U+0061).

d) Podem escriure en diversos alfabet sense canviar de font (si hem escollit una font que tingui varietat d'alfabets, com la Times New Roman del Windows).

e) Quan passem el nostre text a un altre usuari, a un editor o a la impremta, no ens hem de preocupar de la font. Mentre qui rebí el text el formati amb una font Unicode que cobreixi els alfabet del text, el veurà i l'imprimirà tot bé.

f) Les fonts Unicode no contenen solament el dibuix del caràcter, sinó també altra informació molt sofisticada sobre la composició dels caràcters compostos i sobre la direcció del text, esquerra-dreta (p. ex., alfabet llatí) o dreta-esquerra (p. ex., alfabet hebreu, àrab) (vegeu més avall, apartat 5).

g) L'Unicode és compatible amb el sistema ASCII llatí: tots els caràcters de la taula ASCII mantenen el mateix codi dins l'Unicode, la qual cosa és important quan es recuperen documents antics.

En el cas del Windows, l'Unicode s'hi ha anat incorporant progressivament des de les versions NT i 95. En les últimes versions (XP, Vista i 7) totes les fonts són Unicode (vegeu en l'apartat 5 alguns problemes relatius a alguns fonts hebrees). Un altra cosa és que determinades operacions es puguin fer amb les taules antigues (en el nostre cas, ANSI o Windows 1252), els codis de les quals es converteixen quan convé automàticament en els corresponents codis Unicode (amb els quals treballa internament en l'actualitat el sistema).

Informació completa sobre Unicode, incloent-hi els codis de cada un de caràcters, es troba en l'adreça web <http://www.unicode.org/>.

### 3. Els controladors de teclat del Windows

La introducció de les fonts Unicode ha obligat a modificar el sistema com anteriorment s'introduïen els caràcters dels diferents alfabet. En els casos en què per a alfabet diferents del llatí es feien servir taules de 256 posicions, amb l'alfabet no llatí ocupant no sols la segona part de la taula sinó també la primera (p. ex., fonts Bwgrkl i Bwhebb), per a canviar d'alfabet calia canviar de font, però els caràcters s'introduïen amb el mateix teclat del llatí. Per exemple, per a escriure una alfa grega o una àlef hebrea premiém la tecla de la lletra *a* llatina en un text formatat amb una font grega o hebrea respectivament (amb la qual cosa inseríem en el fitxer el codi U+0061 —en numeració decimal: 97— que valia per a qualsevol d'aquestes tres lletres).

Amb les fonts Unicode aquest procediment ja no ens serveix. No cal que canviem de font (si la font amb què escrivim conté diversos alfabet, com la Times New Roman) però necessitem que el teclat ens introdueixi el codi U+0061 en el cas de la *a*, el codi U+03B1 en el cas de la lletra  $\alpha$  i el codi U+05D0 en el cas de la lletra  $\aleph$ . Per això, el



Windows ens ofereix diversos programes auxiliars, anomenats *controladors de teclat*, almenys un per a cada alfabet, i facilitats per a canviar fàcilment d'un controlador de teclat a l'altre; segons que tinguem carregat un controlador de teclat o altre, en prémer la mateixa tecla física assenyalada amb una *A* introduïrem en el fitxer un codi o un altre. (D'aquí endavant farem servir de vegades el mot *teclat* en lloc de *controlador de teclat* quan pel context sigui clar que no ens referim al teclat físic de l'ordinador.)

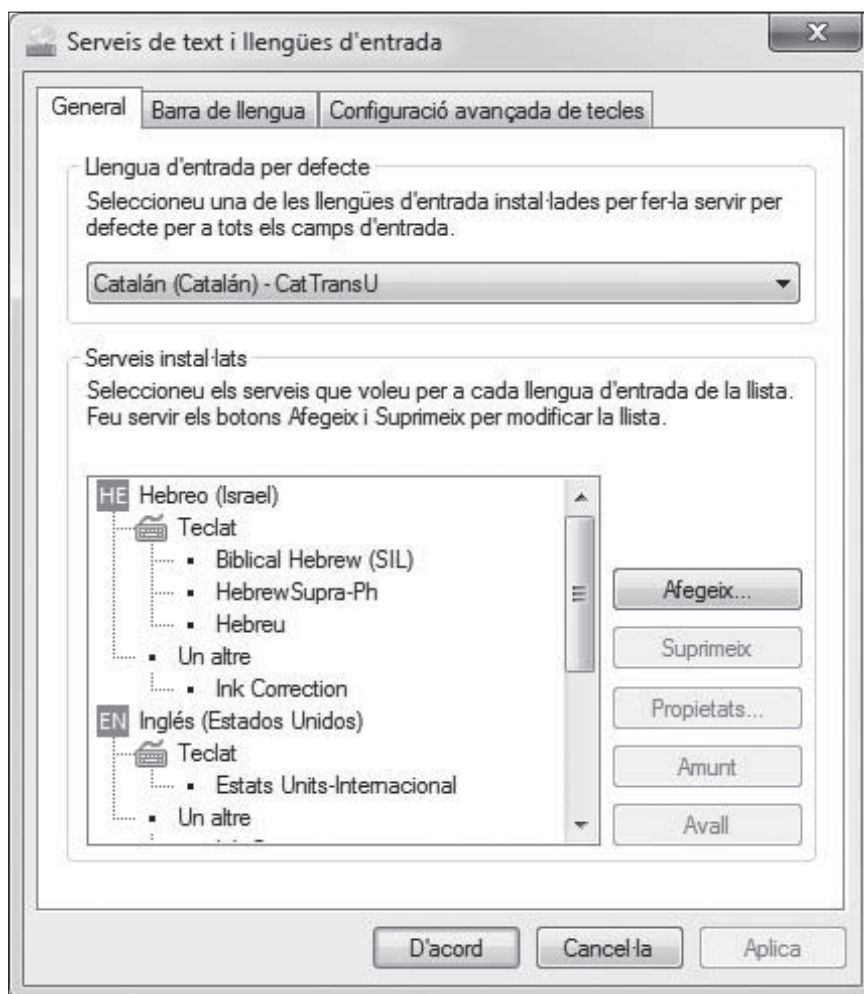
Quan el nombre de caràcters d'un idioma és superior al de les tecles físiques de l'ordinador, els controladors de teclat estàndard del Windows ofereixen dues maneres d'inserir els caràcters no accessibles directament prement una sola tecla:

1. A base de *tecles mortes*, com és el cas de les vocals accentuades del català. En primer lloc es prem una tecla «morta», que sovint representa un diacrític (seguint amb l'exemple de les vocals del català, un accent). No apareix res escrit a la pantalla (seguint amb el mateix exemple, una vocal accentuada) fins que no es prem la segona tecla, que sovint representa un caràcter base (en l'exemple, una vocal). Els controladors de teclat estàndard del Windows no admeten l'ús de més d'una tecla morta abans de la tecla del caràcter base.

2. Fent servir combinacions de tecles amb *tecles modificadores*. Les tecles modificadores són la de majúscules (que representarem d'ara endavant amb el símbol  $\hat{u}$ ), la de fixació o bloqueig de majúscules i la d'alternativa gràfica o AltGr (en teclats en què no existeix, es pot substituir activant al mateix temps les tecles Ctrl i Alt). La de fixació de majúscules es reserva per a escriure text seguit en majúscules, excepte en alguns teclats en què té usos especials, com és el cas de l'hebreu israelià (en aquest teclat serveix per a escriure en caràcters llatins i, en combinació amb la tecla de majúscules, per a inserir les vocals hebrees). És possible crear teclats que facin servir com a modificadora la tecla Ctrl, però no es recomana perquè aquesta tecla la fan servir molts programes per a determinades funcions internes (p. ex., en Microsoft Word, Ctrl+s = «desar el document»). Per a escriure fent servir combinacions amb les tecles  $\hat{u}$  i AltGr, es prem en primer lloc la tecla modificadora (per exemple,  $\hat{u}$  per a les majúscules del teclat català) i es manté premuda; a continuació es prem la tecla d'un determinat caràcter (en l'exemple, una lletra catalana qualsevol); finalment es deixa anar la tecla modificadora, en el qual moment apareix el caràcter a la pantalla (seguint amb el mateix exemple, una lletra majúscula). En lloc d'una tecla modificadora, pot ser que calgui prémer-ne dues al mateix temps ( $\hat{u}$  i AltGr).

Com es carreguen aquests controladors de teclat del Windows perquè els tinguem a la nostra disposició en escriure? Per tal de no allargar-nos excessivament, les instruccions següents es refereixen als menús del Windows Vista i del Windows 7 (la versió més estesa actualment) en la versió catalana. Les diferències amb el Windows XP són petites (es redueixen a canvis en els noms dels menús i poca cosa més).

Feu clic en el botó *Inicia* i obriu el *Tauler de control*. Tenint seleccionada la *Visualització clàssica* (o per *Icones grans/petites*), feu doble clic en *Configuració regional i d'idioma* o *Regió i llengua* (si teniu seleccionada la *Visualització per categories = Finestra principal del tauler de control*, haureu de fer clic primer en *Relloctge, idioma i regió*) > clic en la pestanya de la fitxa *Teclats i llengües* > clic en el botó *Canviar el teclat*. S'obrirà la finestra *Servei de text i llengües d'entrada*; vegeu la il·lustració 2. A partir d'aquí, fent clic en el botó *Afegeix*, podeu afegir idiomes i seleccionar els teclats que vulgueu per a cada idioma.



IL·LUSTRACIÓ 2: Addició de llengües i controladors de teclat en el Windows.

Si tenim instal·lat més d'un idioma, a la barra de tasques inferior dreta del Windows hi apareixerà la *Barra de llengua* del Windows constituïda per una icona amb la sigla de l'idioma que tinguem activat per al programa concret que estiguem fent servir. Si

per a un idioma tenim instal·lat més d'un teclat, a la dreta de la icona de l'idioma hi apareixerà la icona del teclat. Per mitjà d'aquestes dues icones podrem canviar d'idioma i de teclat (podem treballar amb una configuració diferent per a cada programa que tinguem obert). A més, a partir de la finestra *Serveis de text i llengües d'entrada*, esmentada més amunt (i il·lustració 2), fitxes *Barra de llengua* i *Configuració avançada de tecles*, podrem adaptar la manera de canviar d'idioma i de teclat als nostres gustos i també podrem establir un idioma i un teclat per defecte. A aquesta finestra hi podem accedir directament fent clic amb el botó dret del ratolí en un botó de la barra de llengua i seleccionant «Configuració» en el menú contextual que apareixerà.

De tota manera, recomanem llegir els apartats següents abans de carregar els controladors de teclats, ja que pot ser que el Windows no ens n'ofereixi cap que ens satisfaci. En aquest cas, haurem de procurar-nos el paquet del controlador de teclat que ens convingui i instal·lar-lo en el sistema (normalment haurem de descomprimir un fitxer comprimit en una carpeta —recomanem, per exemple, «c:\Teclats»—, i després fer doble clic en un fitxer *setup.exe* que ens hi haurà aparegut; amb això el teclat ja apareixerà en la finestra de *Serveis de text i llengües d'entrada* i, a més, ja quedarà instal·lat en la barra de llengua del Windows). (Així ho haurem de fer amb els controladors de teclat *Biblical Hebrew [SIL]*, esmentat en l'apartat 5, i *Català-U* i *CatTrans-U*, esmentats en l'apartat 8). El Windows ofereix també altres maneres d'inserir caràcters especials. Bàsicament són dues:

1. Dins del menú de programes > *Accessoris* > *Eines del sistema*, podem activar el *Mapa de caràcters*. En el quadre de text desplegable *Joc de caràcters*, podem seleccionar *Unicode*, i en *Agrupar per* és pràctic seleccionar *Subconjunt de l'Unicode*. Fent-ho així ens apareixerà una nova petita finestra que ens classifica els milers de caràcters disponibles en algunes fonts i ens ajuda a seleccionar-los i copiar-los més ràpidament.

2. Amb el teclat: cal prémer la tecla Alt i mantenir-la premuda. Introduir el signe + amb el teclat numèric. Introduir el codi Unicode del caràcter en sistema hexadecimal amb el teclat normal (p. ex., *a* = 0061, *α* = 03B1, *⌘* = 05D0). Deixar anar la tecla Alt.

Evidentment, aquests dos sistemes només són pràctics quan hem d'inserir un caràcter especial de tant en tant. Semblantment passa amb utilitats que ofereixen alguns programes per a inserir caràcters especials (p. ex., amb el Microsoft Word: menú *Inserció* > *Símbol*, etc.).

Una utilitat pràctica del Windows és el *Teclat en pantalla*, que ens permet veure la distribució dels caràcters en el teclat físic segons l'idioma i controlador de teclat que tinguem activats (vegeu la il·lustració 3). La trobarem dins el menú *Accessoris* > *Facilitats d'accés*. Com en el cas d'altres utilitats que fem servir sovint, podem posar un accés a la barra de tasques inferior del Windows (zona de l'esquerra, anomenada barra d'inici ràpid) per a accedir-hi amb facilitat.



IL·LUSTRACIÓ 3. Teclat en pantalla que mostra el teclat grec politònic del Windows, sense pitjar cap tecla modificadora.

#### 4. Escriure en grec

El Windows disposa de diverses fonts aptes per a escriure en grec. Té caràcters grecs una de les fonts més utilitzada del Windows i que cobreix diversos alfabetes: la Times New Roman. Altres fonts amb un bon disseny dels caràcters grecs són, per exemple, la Palatino Linotype, i les més noves Cambria i Calibri. L'Arial Unicode MS, la font amb més alfabetes de les que coneixem i que es distribueix amb alguns programes de Microsoft, també té evidentment el grec (però amb un disseny no gaire elegant).

Per Internet es poden obtenir altres fonts gratuïtes amb grec, algunes excel·lents, com la Galatia SIL i la Gentium (totes dues de de SIL International, la segona inclou l'Alfabet Fonètic Internacional: <http://www.sil.org/computing/catalog/index.asp>) i la SBL Greek (de la Society of Biblical Literature: <http://www.sbl-site.org/educational/biblicalfonts.aspx>).

En el cas del grec, els caràcters compostos (amb diacrítics) acostumen a estar codificats com a compostos en l'Unicode. És a dir, encara que amb el teclat introduïm els accents, l'esperit i la iota subscripta a part del caràcter principal, un cop ha quedat definit el caràcter, el sistema escull un punt de codi de l'Unicode en què hi ha el caràcter base junt amb els diacrítics que hem indicat amb el teclat. Això és possible en el cas del grec perquè el nombre de combinacions possibles no és gaire elevat i així s'afavoreix un bon disseny del caràcter (evitant que es trepitgin accents i esperits) sense necessitat de gaire complicació tècnica.

El Windows ofereix diversos controladors de teclat per a escriure en grec. Si el volem per al grec clàssic o bíblic, hem d'escollir el teclat *Grec politònic*. Accents i esperits s'introdueixen amb tecles mortes. De tota manera, aquest teclat està pensat per al teclat físic dels EUA i, per als qui fem servir un teclat espanyol, se'ns fa difícil recordar la posició d'accents i esperits; per exemple, l'accent agut es troba en el lloc de la *ñ*, l'accent greu en el lloc del +, etc.

Si volem fer servir un teclat plenament adaptat al teclat físic espanyol, és molt convenient instal·lar el controlador de teclat gratuït no estàndard respecte al Windows *Euclides Grec Politònic* (es pot descarregar gratuïtament de l'adreça <http://stel.ub.edu/filologiagrega/electra/euclides/>). És molt còmode de fer servir no solament per la correspondència dels accents amb el teclat físic espanyol, sinó també perquè permet inserir els diacrítics (accent, diacrític, iota subscripta, dièresi) d'un en un i en qualsevol ordre, cosa que, com hem vist més amunt, no és possible amb els teclats estàndard del Windows, que només admeten com a màxim dues pulsacions per a cada caràcter (tecla morta + caràcter base). Com a contrapartida, s'hi accedeix des d'una nova icona de la barra de tasques i és incompatible amb el *Teclat en pantalla* de què es parla més amunt (final de l'apartat 3).

La gran majoria dels processadors de textos i altres utilitats que permeten escriure en el Windows són aptes per a treballar amb els caràcters Unicode, i per tant amb els caràcters grecs, sense problemes: la Llibreta del Windows, el WordPad; els processadors de textos Microsoft Word, OpenOffice i LibreOffice; els navegadors Internet Explorer i Mozilla Firefox (i segurament també altres); els programes de correu electrònic Microsoft Outlook, Mozilla Thunderbird i Gmail, etc. El WordPerfect (ens referim a l'última versió, X5; les anteriors tenen més limitacions) no treballa internament amb l'Unicode i no hi està del tot adaptat; així, per exemple, s'hi pot introduir text grec amb el teclat estàndard del Windows però no amb el teclat Euclides; si l'exportació es fa amb cura, possiblement el text grec s'exporti bé en Unicode.

Els programes d'autoedició o maquetació, com el QuarkXPress o l'InDesign, en les seves últimes versions, no tenen problema amb els caràcters Unicode de llengües escrites d'esquerra a dreta.

## 5. Escriure en hebreu

Per a escriure en hebreu en el Windows XP cal fer una operació prèvia: Botó *Inicia* > *Tauler de control* > *Opcions regionals, d'idioma i de data i hora* (aquest pas només apareix si tenim activada en el *Tauler de control* la visualització per categories, però no si tenim activada la visualització clàssica) > *Opcions regionals i de llengua* > fitxa *Llengües*: cal marcar-hi el quadre de verificació *Instal·la fitxers de llengües d'escriptura complexa i d'escriptura dreta a esquerra*. En el Windows Vista i el Windows 7 no cal fer aquesta operació (ja porten instal·lats aquests fitxers).

Per a l'hebreu, fins i tot vocalitzat, serveixen les fonts clàssiques del Windows Times News Roman i Arial. En canvi, estranyament, la font Arial Unicode MS (inclosa en alguns programes de Microsoft), almenys en la versió que en coneixem, deixa un espai blanc després del *hólem*. Versions antigues de la Times New Roman i de l'Arial també deixen aquest espai en blanc després del *hólem*; si ens passa això, convé que instal·lem una versió més recent de la font.



Amb el Windows se subministren moltes altres fonts per a l'hebreu, aptes per a textos vocalitzats, algunes amb noms que les identifiquen fàcilment, com Aharoni, FrankRuel, Gisha, Miriam, Narkisim, Rod, Tahoma.

De les anteriors fonts, només la Times New Roman, l'Arial, la Gisha i la Tahoma tenen accents (cantil·lació).

La millor font per a l'hebreu, almenys si hem de fer servir vocals i accents, és la SBL Hebrew, subministrada gratuïtament per la Society of Biblical Literature (<http://www.sbl-site.org/educational/biblicalfonts.aspx>). També és de gran qualitat la font Ezra SIL, subministrada gratuïtament per SIL International (<http://www.sil.org/computing/catalog/index.asp>). Una font hebrea molt corrent de disseny modern és la David (se subministra amb alguns programes de Microsoft); a diferència de les dues anteriors, no té accents.

En el cas de l'hebreu, les combinacions possibles de caràcter base + punt de la xin o sin + *dagueix* + vocal + *méteg* + accent + *puncta extraordinaria* són innumbrables. Per això, l'Unicode no té una posició reservada per a cada una d'aquestes combinacions sinó només per als elements que les componen. Això exigeix una gran complexitat de les fonts que tenen vocals i accents i del sistema operatiu, perquè, seguint la informació subministrada per l'Unicode, els diversos elements que haurien d'ocupar un mateix lloc (per exemple, a sota d'una consonant: una vocal, un *méteg* i un accent) es recol·loquin d'una manera correcta i estètica, sense trepitjar-se els uns als altres.

Per a introduir els caràcters hebreus, el Windows ofereix un sol teclat, el teclat israelià, en que la lletra àlef es troba en el lloc de la *t* del nostre teclat físic, la bet en el lloc de la *c*, etc., cosa que pot ser poc còmoda per a qui no estigui acostumat a fer servir aquesta disposició de teclat. A més, aquest teclat no permet escriure els accents i és poc còmode per a escriure les vocals, perquè està pensat per a l'hebreu modern. Un controlador de teclat amb la disposició de les lletres hebrees adaptades a la posició de les lletres llatines i còmode per a escriure vocals i accents és el teclat *Biblical Hebrew* (SIL), que es pot descarregar gratuïtament de la mateixa pàgina web que ofereix la font SBL Hebrew, esmentada més amunt en aquest mateix apartat. La font i el teclat van acompanyats d'un excel·lent manual que explica com s'han d'instal·lar i fer servir.

L'hebreu té una dificultat encara més important afegida respecte al grec, el fet que s'escriu de dreta a esquerra. La dificultat no es dona només pel fet que cada caràcter hagi d'inserir-se a l'esquerra de l'anterior, sinó sobretot pel canvi de línia: quan es va afegint text, la paraula que ha de passar a la línia següent no és la de la dreta de tot de la línia sinó la de l'esquerra. Tracten l'hebreu correctament, incloent-hi el canvi de línia, les utilitats del Windows i programes per al Windows a què ens hem referit en l'anterior apartat sobre el grec: la Llibreta del Windows i el WordPad; els processadors de textos Microsoft Word, OpenOffice, LibreOffice, etc.; els programes de correu electrònic Microsoft Outlook, Mozilla Thunderbird i Gmail. Els quadres de text de l'Internet



Explorer i del Mozilla Firefox (probablement també els d'altres navegadors) permeten la inserció de text hebreu de dreta a esquerra. El WordPerfect té les mateixes limitacions que en el cas del grec, però a més no fa bé el canvi de línia i en l'exportació no es manté l'ordre correcte de les paraules. El Microsoft Office dins el menú d'*Eines de Microsoft Office* (botó *Inicia* > *Tots els programes* > *Microsoft Office* > *Eines de Microsoft Office*), té un submenú de *Configuració d'idioma*, que afecta tots els programes de la suite.

Quant als programes d'autoedició o de maquetació, el més estès actualment, l'Adobe InDesign, en les seves últimes versions (almenys des de la Creative Suite 3) té una versió especial anomenada Middle Eastern que permet editar correctament el text hebreu i d'altres llengües escrites de dreta a esquerra. Fins fa molt poc aquesta versió era dissenyada i distribuïda per l'empresa WinSoft, però actualment és distribuïda per la mateixa empresa Adobe, propietària de l'InDesign; això la fa més coneguda i accessible. Aquesta notícia és molt important, perquè ja fa anys que els hebraïstes i biblistes no haurien de tenir problema per a escriure el text hebreu de dreta a esquerra amb correcte canvi de línia amb processadors de textos com el Microsoft Word o l'Open Office, però a l'hora de portar el text a l'editor, fins fa poc es trobaven que no hi havia programa d'autoedició apte per a tractar-lo amb facilitat. Actualment, ja no hi ha d'haver cap dificultat per a publicar textos escrits en hebreu, ni que sigui amb vocals i accents: només cal cercar maquetadors que treballin amb la versió Middle Eastern de l'InDesign (que es pot fer servir sense cap limitació en lloc de la versió occidental del programa).

## 6. Escriure en siríac i altres alfabetes

Per a escriure en siríac, el Windows disposa de la font Estrangelo Edessa. Altres fonts gratuïtes es poden descarregar de la pàgina web <http://www.bethmardutho.org/index.php/resources/typing-syriac/syriac-windows.html>.

En aquesta mateixa pàgina hi ha instruccions per a la instal·lació del teclat. Són les mateixes resumides en l'anterior apartat 3, però amb més abundància d'il·lustracions. En el cas del siríac, el Windows ens ofereix diversos teclats, dels quals el que ens serà més adequat és segurament el «Siri fonètic».

Pot ser que ens interessi escriure en llengües per a les quals el Windows no té teclat ni font. En aquest cas ens caldrà cercar per Internet la font i el teclat. Si tenim la font però no el teclat, amb una mica de paciència ens el podem dissenyar amb l'eina amb què els mateixos enginyers de Microsoft dissenyen els teclats del Windows: *Microsoft Keyboard Layout Creator*. Es pot descarregar gratuïtament de la pàgina <http://msdn.microsoft.com/en-us/global/bb964665.aspx>. Si la font té més caràcters del nombre de tecles que té el nostre teclat físic, com en el cas del català, podem assignar els caràcters que no es puguin introduir prement una sola tecla a combinacions de tecles (com en el cas de les majúscules del català) o a combinacions de tecles mortes i tecla del caràcter

base (com en el cas de les vocals accentuades del català). El programa ens crearà un paquet de fitxers amb un fitxer *setup.exe* que ens permet instal·lar el teclat en el Windows (vegeu més amunt, l'apartat 3).

## 7. Escriure en arameu amb vocalització superior

L'Unicode no té cap codificació per a la vocalització superior de la font hebrea (puntuacions palestinenca i babilònica). El motiu és que fins ara no hi ha hagut ningú que fes una proposta en aquest sentit als comitès d'Unicode que haurien de prendre la corresponent decisió. Per a escriure aquestes vocals no queda més remei, doncs, que recórrer a sistemes que no s'ajusten a la codificació Unicode (per exemple, posant les vocals palestinenques i babilòniques en les posicions de les tiberienques i fent una font especial per a la vocalització superior; com en els sistemes anteriors a l'Unicode, per a canviar de vocalització cal canviar de font). Aquesta solució presenta, però, alguns problemes insolubles, especialment quan hi ha vocal i accent sobre una mateixa consonant, perquè l'Unicode aplica a la vocalització babilònica o palestinenca (que ha usurpat el lloc de la tiberienca) algorismes previstos per a les vocals tiberienques.

Seria molt recomanable, doncs, que es creés un grup de treball que preparés una proposta de codificació de la puntuació palestinenca i babilònica. Posteriorment, els comitès d'Unicode l'haurien d'aprovar i, el que és més difícil, Microsoft i altres responsables de sistemes operatius, haurien d'adaptar el seus sistemes a les exigències tècniques dels nous caràcters.

Una font feta segons els sistema indicat (de moment només apta per a vocals i per a algun accent) i el corresponent controlador de teclat per a introduir els caràcters es pot demanar a l'autor d'aquest article.

## 8. Escriure textos transliterats o transcrits de llengües bíbliques

La font Times New Roman i diverses altres fonts del Windows (Arial, Calibri, Cambria) tenen abundants caràcters aptes per a la transliteració o transcripció del grec, l'hebreu i altres llengües d'alfabets no llatins (com  $\bar{e}$ ,  $\bar{o}$ ,  $\check{s}$ ,  $\check{s}$ ,  $h$ ,  $s$ ,  $\grave{a}$ , etc.). També les fonts Arial Unicode MS i la font Gentium (esmenades en el paràgraf 4).

Però no ens consta l'existència de cap controlador de teclat per a introduir aquests caràcters. Per això hem creat els dos següents que es poden descarregar de la pàgina <http://www.b-j.cat/teclats/index.htm>, juntament amb instruccions detallades per a instal·lar-los (resumides en l'anterior apartat 3) i fer-los servir. En tots dos casos es tracta de controladors de teclat estàndard del Windows i gratuïts.

**8.1.** El teclat *Català-U* manté totes les característiques de funcionament del teclat espanyol del Windows (si s'instal·la aquest teclat, el teclat espanyol es pot desinstal·lar), però hi afegeix la possibilitat d'escriure amb facilitat, directament des del teclat i amb



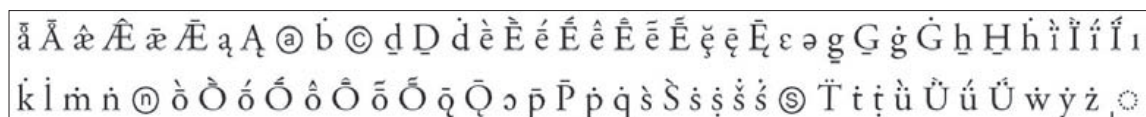
caràcter *l* cal prémer la combinació de tecles AltGr+l. Per a inserir l'espai *m*, cal prémer la combinació de tecles  $\hat{\cup}$ +espaiador.

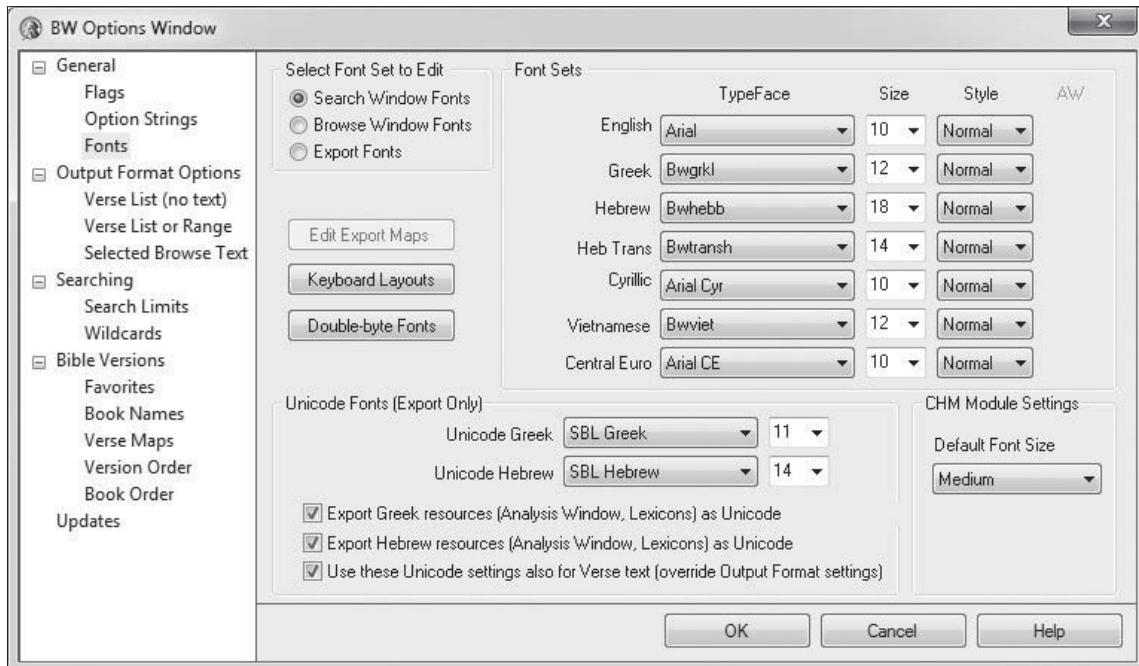
**8.2.** El teclat *CatTransU* manté totes les característiques de funcionament del teclat Espanyol estàndard del Windows, amb dues petites excepcions:

1. El signe de l'euro (€) s'ha d'escriure amb la combinació de tecles AltGr-5 o bé  $\hat{\cup}$ -AltGr-e.

2. La tecla de ratlla baixa ( $\hat{\cup}$ -guionet) és una tecla morta, reservada per a inserir caràcters especials; per tant, que per a escriure la ratlla baixa cal prémer  $\hat{\cup}$ -guionet i a continuació l'espaiador.

Això dóna més flexibilitat a aquest teclat i permet que serveixi per a escriure tots els caràcters inclosos en el teclat Català-U (vegeu més amunt) i, a més, tots els altres caràcters necessaris per a transliterar o transcriure l'hebreu, l'arameu, el siríac, l'àrab, el grec i el copte segons les diverses normes que es fan servir en el nostre àmbit cultural (vegeu-los en la il·lustració 4).





IL·LUSTRACIÓ 5. Configuració del BibleWorks per a l'Unicode.

Fer servir per als nostres treballs les fonts Bwgrkl (per al grec) i Bwhebb (per a l'hebreu), pròpies del BibleWorks, comporta els inconvenients que hem assenyalat en els apartats anteriors. Sobretot, en el cas de l'hebreu no es farà correctament el canvi de línia quan el nostre text inclogui frases o grups de dues o més paraules hebrees seguides.







**BUTLLETÍ DE L'ASSOCIACIÓ BÍBLICA DE CATALUNYA. Núm. 113. Gener del 2013**

*Direcció:* JOAN FERRER, Gutenberg, 15 - 08397 Pineda de Mar. ESPERANÇA AMILL, Sant Antoni, 89 - 43800 Valls. *Adreça electrònica:* butlleti@abcat.cat. *Secretaria:* secretari@abcat.cat. *Administració:* Pla de Palau, 2 - 43003 Tarragona. *Disseny de la coberta:* Narcís Comadira. *Composició:* Imatge-9, SL (Valls). *Impressió:* Gràfiques Moncunill, SL (Valls). DL: B-23633-1978. ISSN: 2013-9381

---



## **PORTAL**

*L'animació bíblica en els estudis teològics*

Pàg. 1

## **ARTICLES**

*La paràbola del sembrador (Mc 4,3-9)*

Xavier Alegre

Pàg. 3

*La Primera carta als Tessalonicencs: anàlisi exegètica i literària (I)*

Joaquim Malé

Pàg. 19

*El cant sagrat dels humils*

Xavier Moll

Pàg. 35

*Eines per a escriure en llengües bíbliques*

Pere Casanellas

Pàg. 39

## **A VI NOU, BOTS NOUS**

Joan Febrer

Pàg. 57

## **INFORMACIONS**

*Cursos bíblics d'estiu 2012*

*La Bíblia compartida: Bíblia i pastoral*

*Francesc Ramis i la «comunitat de l'amén»*

Pàg. 65

## **NOTÍCIES BIBLIOGRÀFIQUES**

Joan Ferrer

Pàg. 70

