

B 15



Escritura con la fuente braille de la Comisión Braille Española



CBE



COMISIÓN
BRAILLE
ESPAÑOLA



Documento técnico B 15: Escritura con la fuente braille de la Comisión Braille Española

Versión 2: octubre de 2023 (última actualización: 14 de febrero de 2024)

© De esta edición:



Comisión Braille Española

Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE)

Servicio Bibliográfico de la ONCE

Calle de La Coruña, 18

28020 Madrid (España)

cbes@once.es

CBE



COMISIÓN
BRAILLE
ESPAÑOLA

Grupo de trabajo:

Francisco Javier Baeza García · Juan Miguel Castellano García · Javier Goñi López

Edición y fotografía de cubierta:

Francisco Javier Martínez Calvo

Documentos técnicos de la Comisión Braille Española relacionados con el braille

Documento técnico B 1: Parámetros dimensionales del braille

Documento técnico B 2: Signografía básica de las lenguas cooficiales españolas

Documentos técnicos B 3: Normas para la transcripción

Documentos técnicos B 4: Musicografía braille

Documentos técnicos B 6: Química

Documento técnico B 7: Signografía braille para fonética

Documento técnico B 8: Signografía braille para la notación de partidas de ajedrez

Documento técnico B 9: Signografía general para la representación braille de símbolos electrónicos, circuitos y electricidad

Documento técnico B 10: Abreviaturas en envases de medicamentos

Documentos técnicos B 11: Didáctica del braille

Documentos técnicos B 12: Transcripción de alfabetos no latinos

Documento técnico B 13: Etiquetado en braille de productos de consumo

Documentos técnicos B 14: Códigos científicos de ocho puntos

Documento técnico B 15: Escritura con la fuente braille de la Comisión Braille Española

Documentos técnicos B 16: Estenografía

Documento técnico B 17: Señalización en braille de botoneras de ascensor

Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada · CC BY-NC-ND



Esta licencia Creative Commons le permite descargar el documento e imprimirlo para su uso personal, así como compartirlo con otras personas, siempre que se reconozca su autoría. No permite cambiar de ninguna manera su contenido ni utilizarlo comercialmente.

La ONCE vela por que en la comunicación interna y externa del Grupo se utilice un lenguaje no sexista, recurriendo a técnicas de redacción que permiten hacer referencia a las personas sin especificar su sexo. Sin embargo, siempre que se considere necesario, se hará uso de términos genéricos, especialmente en los plurales, para garantizar claridad, rigor y facilidad de lectura, sin que esto suponga ignorancia en cuanto a la necesaria diferenciación de género, ni un menor compromiso por parte de la Institución con las políticas de igualdad y contra la discriminación por razón de sexo.

Índice

1. Presentación	4
2. Cómo se forman los signos braille	5
2.1. Braille de seis puntos y braille de ocho puntos	6
3. Tipología y función de las fuentes braille de la CBE	9
3.1. Consideraciones técnicas para su uso correcto	10
3.1.1. <i>Tamaño de fuente y parámetros de párrafo</i>	11
3.1.2. <i>Cómo escribir otros signos braille</i>	11
3.1.3. <i>Otras consideraciones sobre el uso de las fuentes braille....</i>	12
4. Escritura de las letras	13
4.1. Minúsculas	13
4.2. Mayúsculas	13
4.3. Letras especiales (acentos, tildes, etc.)	14
5. Escritura de los números	16
6. Signos de puntuación	18
Apéndice. Escritura de los principales signos básicos con las fuentes de seis puntos ONCE CBE	19
Letras del castellano, catalán y valenciano	19
Prefijo de mayúscula	22
Prefijo de número	22
Signos de puntuación	22
Las 64 combinaciones de seis puntos	23

1. Presentación

La Comisión Braille Española (CBE) pone a disposición de todas aquellas personas interesadas en este sistema de lectoescritura una familia **gratuita** de fuentes tipográficas que permite escribir braille en caracteres gráficos visuales en la pantalla de un ordenador. Sirve de base para obtener el texto braille en 2D, el cual luego puede imprimirse en 3D —es decir, en relieve— por otros medios.

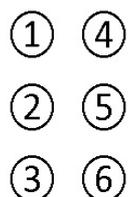
Se trata de las fuentes ONCE CBE, diseñadas para Windows, que pueden descargarse en formato TTF desde la [página web de la Comisión Braille Española](#) así como desde el menú de ayuda del programa gratuito **EBrai**, *software* profesional para la transcripción braille, creado por el Centro de Tiflotecnología e Innovación y el Servicio Bibliográfico de la ONCE.

Estas fuentes permitirán a cualquier usuario incluir ejemplos braille en textos impresos en tinta y, como se ha dicho, utilizarlas como base para la impresión en relieve. De hecho, estos son los tipos de letra que la CBE utiliza a la hora de asesorar a aquellas empresas que incluyen etiquetado braille en sus productos, en la visualización del texto transcrito cuando trabajamos con EBrai o en la creación de guías, manuales y documentos técnicos.

2. Cómo se forman los signos braille

El sistema braille se basa en una matriz (o celda) de 6 puntos distribuidos en 2 columnas con 3 filas cada una.

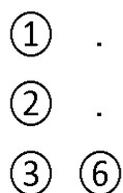
Los puntos de la columna izquierda se numeran como 1, 2 y 3, y los de la columna derecha como 4, 5 y 6, siempre de arriba abajo.



Según estén presentes o no los puntos en cada celda, se pueden formar 64 combinaciones, incluida la que no tiene ningún punto, utilizada para insertar un espacio en blanco.

Estas 64 combinaciones sirven para formar los caracteres con los que se pueden representar en braille los signos gráficos que se utilizan para escribir textos impresos en caracteres visuales.

Por ejemplo, la letra «v minúscula» se forma en braille con los tres puntos de la columna de la izquierda (puntos 1, 2 y 3) y el de abajo a la derecha (punto 6).



Como se puede ver en la imagen anterior, los puntos 4 y 5 no forman parte de este signo.

Pero ocurre que los signos visuales son muchos más que esas 64 posibles combinaciones. Piénsese solo en las letras (minúsculas y mayúsculas), cifras numéricas, signos de puntuación, operadores aritméticos (como suma, resta...) y otros signos habituales (euro, tanto por ciento, etc.).

Por lo tanto, muchos signos visuales han de ser representados en braille con más de una celda. Por ejemplo, la «V mayúscula» se representa como la «v minúscula» más un prefijo (puntos 4 y 6, en la columna derecha) que

indica que la letra que viene a continuación es mayúscula. Este prefijo es válido para transformar en mayúscula cualquier letra.



2.1. Braille de seis puntos y braille de ocho puntos

El braille de ocho puntos amplía los 64 posibles caracteres braille del alfabeto original a 256.¹ Se utiliza únicamente en ámbitos muy concretos, pero sí debemos tener en cuenta que las personas que utilizan determinados dispositivos electrónicos de lectura en braille (por ejemplo, la línea braille) reciben esta información en formato de ocho puntos, independientemente de la naturaleza del texto y de si este está pensado para su lectura en seis u ocho puntos.

La diferencia entre una celda de seis y otra de ocho puntos está en que a las tres filas de la primera se les añade una cuarta fila, la cual podrá estar vacía o tener un punto 7, un punto 8 o los dos. La numeración de los seis primeros puntos no varía, solo se les añaden dos más en la parte inferior: uno a la izquierda, el 7, y otro a la derecha, el 8, tal y como se aprecia en el siguiente gráfico.



Debemos tener en cuenta que las fuentes de seis puntos están, de algún modo, *basadas* en las fuentes de ocho puntos, las cuales incluyen las 256 combinaciones que van desde la celda vacía a la celda con los ocho puntos. Las fuentes braille de seis puntos son idénticas a las de ocho pero,

¹ La CBE, en su *Documento técnico V 1: Tabla ANSI española para braille computarizado*, pone a su disposición tablas completas con todas las combinaciones de ocho puntos que incluyen las fuentes braille correspondientes. Por otro lado, los documentos técnicos 14-1 y 14-2 muestran cuáles de estos signos son de aplicación en matemáticas y química, respectivamente.

visualmente, han *perdido* la fila inferior, esa cuarta fila en la que pueden aparecer los puntos 7 y 8.

Por eso, si visualizamos las 256 combinaciones que nos aparecen en las fuentes de seis puntos,² nos daremos cuenta de que hay **signos repetidos**. En realidad, no lo son tanto; o sí, pero solo visualmente. Pongamos como ejemplo que buscamos un signo que no tiene correlación directa con ninguno de los caracteres de un teclado convencional: el signo formado por los puntos 146. En la fuente de seis puntos encontraremos cuatro signos aparentemente idénticos con los puntos 1, 4 y 6. El primero de ellos se escribe pulsando en el teclado el número 3; el segundo, con el punto intermedio (mayúsculas + 3); el tercero, con el signo de un cuarto (Alt + 0188), y una cuarta variante que no tiene contenido visible:

			
3	.	¼	S. c.

Estos cuatro caracteres son idénticos a la vista, pero en una línea braille se leerían así:

			
---	---	---	---

Solo el primero de ellos representa el carácter que buscábamos, el 146, y eso es así tanto en seis como en ocho puntos.

Estas diferencias que solo se aprecian en determinados dispositivos **carecen de importancia cuando solo queremos mostrar un texto en braille de manera visual**, en una imagen publicitaria, por ejemplo; cuando sabemos que se va a imprimir en relieve en una impresora que solo admite celdas de seis puntos, o cuando enviamos a una imprenta un texto visual que queremos que aparezca en braille, en relieve, en nuestras tarjetas de visita o en las etiquetas de nuestros productos. En esos casos, cualquier variante de ese carácter braille cumpliría su función.

Sin embargo, **sí es importante tenerlo en cuenta cuando creamos documentos electrónicos** que pueden o van a ser leídos usando una línea braille o cualquier otro dispositivo similar. Documentos como este documento técnico, por ejemplo. Si utilizamos los 256 caracteres de las

² Véase 3.1.2. *Cómo escribir otros signos braille*.

fuentes de seis puntos aleatoriamente pensando que en todos los casos son correctos porque *se ven bien*, podremos estar confundiendo al lector de braille de ocho puntos. Si, además, hacemos esto en, por ejemplo, un contexto matemático, la confusión puede ser aún mayor, pues lo que nosotros vemos como una «o» con acento agudo, ⠏⠗ (puntos 346), puede ser, en realidad, un cero — ⠏⠗⠗⠗, puntos 34678— o una tilde — ⠏⠗⠗⠗⠗, puntos 3467— en signografía de ocho puntos.

En caso de duda, seleccione el carácter braille escrito con una de nuestras fuentes de seis puntos y cámbielo a cualquiera de las de ocho puntos: si la cuarta fila no aparece vacía, es que no ha seleccionado el carácter correcto para ser leído con una línea braille.

Para evitar este tipo de confusiones —cuando la precisión del texto braille sea un requisito indispensable—, puede consultar el *Apéndice* de este documento, en cuyas tablas encontrará las teclas exactas que debe pulsar para conseguir los signos más comúnmente utilizados, así como un fragmento de la tabla ANSI del *Documento técnico V 1: Tabla ANSI española para braille computarizado* en el que hemos extractado únicamente los 64 caracteres braille que utilizan los puntos del 1 al 6 en todas nuestras fuentes.

3. Tipología y función de las fuentes braille de la CBE

La familia de fuentes braille de la Comisión Braille Española se divide en dos grupos principales: fuentes para braille de seis puntos y fuentes para braille de ocho puntos. Dentro de cada grupo, se ofrecen cuatro tipos de fuentes gráficas:

- un tipo *estándar* que muestra únicamente los puntos braille que aparecerían al imprimir el texto en relieve;
- un segundo tipo, denominado *guía*, en el que, además de los puntos que conforman cada carácter, aparecen en cada celda los puntos que no se mostrarían al imprimirse en relieve, a modo de «guía»;
- un tercer tipo *enmarcado*, que incluye un recuadro alrededor de la fuente de tipo estándar para una mejor delimitación visual de las celdas braille, y
- un cuarto tipo que combina los tipos segundo y tercero, es decir, una fuente guía enmarcada.

El **tipo estándar** muestra de manera gráfica un texto en braille tal y como sería si se imprimiera en relieve para su lectura por una persona ciega o con deficiencia visual. Su apariencia es la siguiente:



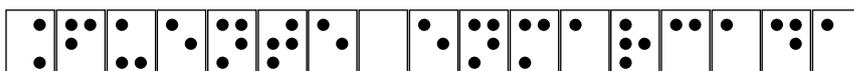
Es la fuente requerida para la correcta producción de textos en relieve en etiquetado de productos, señalética, etc., y es la utilizada por la CBE para proporcionar a las empresas que lo solicitan el texto correcto en braille para su inclusión en el etiquetado de todo tipo de productos.

La **fente guía** es, normalmente, la más utilizada en textos de signografías braille —como los documentos técnicos de la CBE—, guías, manuales, textos de aprendizaje del braille para videntes, etc. Tiene un carácter más didáctico que funcional, ya que aparecen representados todos los puntos de cada celda, unos en su tamaño y apariencia normales (los que se imprimirían en relieve) y otros en un tamaño mucho menor, únicamente como ayuda para la correcta referencia espacial de los primeros. Su apariencia es la siguiente:

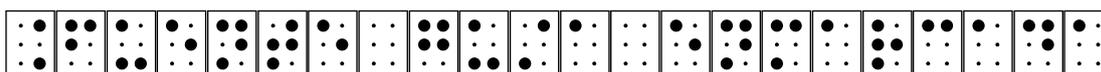


Esta fuente será la utilizada en la mayoría de los ejemplos en braille de este documento para facilitar su comprensión.

Por último, la **fuente enmarcada** tiene un carácter aún más didáctico desde el punto de vista gráfico que la anterior, ya que incluye un recuadro alrededor de cada celda que la diferencia no solo de las celdas que la preceden o siguen, sino también de las celdas de las líneas anterior y posterior, para una mejor comprensión visual de los caracteres braille. Su apariencia es la siguiente:



Como se ha dicho más arriba, en cada grupo de fuentes para seis y ocho puntos hay, además una fuente más, la **guía enmarcada**, que combina las características de los tipos guía y enmarcado:



La relación de ficheros descargables para la instalación de estas fuentes en Windows es la siguiente:

ONCE_CBE_6.ttf	Fuente estándar de seis puntos
ONCE_CBE_6G.ttf	Fuente guía de seis puntos
ONCE_CBE_6E.ttf	Fuente enmarcada de seis puntos
ONCE_CBE_6EG.ttf	Fuente guía enmarcada de seis puntos
ONCE_CBE_8.ttf	Fuente estándar de ocho puntos
ONCE_CBE_8G.ttf	Fuente guía de ocho puntos
ONCE_CBE_8E.ttf	Fuente enmarcada de ocho puntos
ONCE_CBE_8EG.ttf	Fuente guía enmarcada de ocho puntos

3.1. Consideraciones técnicas para su uso correcto

Una vez instaladas, a la hora de escribir textos con estas fuentes de manera autónoma, se deberán tener en cuenta algunos aspectos de carácter más técnico.

3.1.1. Tamaño de fuente y parámetros de párrafo

El tamaño correcto de los caracteres braille necesario para que el lector pueda apreciarlos a través del tacto está claramente definido por la Comisión Braille Española en su *Documento técnico B 1: Parámetros dimensionales del braille*. Respetar estos parámetros a la hora de crear braille real, es decir, textos visuales en braille que serán posteriormente impresos en relieve, es de capital importancia.

Los textos en braille se escriben habitualmente con las diferentes combinaciones que ofrecen los **seis puntos**. Las fuentes de ocho puntos, como se ha dicho, se utilizan en disciplinas muy específicas, y si se selecciona una fuente de ocho puntos para escribir textos braille estándares y sencillos, pueden aparecer combinaciones de puntos distintas de las esperadas.

El tamaño que, en tinta, representa de manera más fiel el tamaño real de los puntos braille en relieve se consigue en, por ejemplo, Microsoft Word:

- seleccionando la fuente estándar de seis puntos (ONCE_CBE_6),
- un tamaño de fuente de 26 puntos y,
- en la sección de ajustes de párrafo, un interlineado «sencillo» con espaciado anterior y posterior de 0 pto.

Esto garantiza que no solo el tamaño del carácter será el correcto para su lectura con la yema de los dedos una vez impreso en relieve, sino que, además, el espacio entre celdas y el espacio interlineal —tan importantes como las dimensiones de las propias celdas— es también el más adecuado según los parámetros propuestos por la CBE. En el caso de la fuente de 8 puntos (ONCE_CBE_8), cambiaríamos únicamente el tamaño de 26 a 32 pt, dejando invariables los ajustes de párrafo que hemos aplicado.

3.1.2. Cómo escribir otros signos braille

Una forma rápida de incluir en un texto en Word signos braille cuyas combinaciones de puntos no tienen correlación directa con ninguna de las teclas de un teclado convencional, sería —una vez seleccionada la fuente ONCE CBE deseada— pulsando la opción «Símbolo» en la cinta de opciones y, después, «Más símbolos». Esto mostraría todas las posibles combinaciones incluidas en la fuente y, desde este cuadro de diálogo, podríamos insertar cualquiera de ellas en el texto seleccionándola y pulsando «Insertar».

3.1.3. Otras consideraciones sobre el uso de las fuentes braille

Para una correcta visualización y, sobre todo, impresión de los textos en braille, **debemos evitar**:

- Seleccionar recursos gráficos como la negrilla o la cursiva, los cuales desvirtuarían la forma y el tamaño correctos de los puntos braille. Estos recursos se marcan de manera diferente en un texto en braille.
- Cambiar el tamaño de la fuente dentro de un mismo texto, sobre todo si el objetivo final es su impresión en relieve.

Estos ajustes serían válidos para cualquiera de las fuentes de seis puntos que ofrece la CBE, si bien **las fuentes distintas a las del tipo estándar no son aptas para la impresión en relieve**. Su uso suele ceñirse a textos en tinta con ejemplos en braille, en los que representar el tamaño real de los puntos, las celdas o el espacio interlineal no es ya tan determinante. En estos casos, y solo en estos, se podrá «jugar» con distintos tamaños de letra dependiendo del objetivo buscado en cada caso o de las necesidades de maquetación y edición, pero manteniendo una uniformidad dentro de cada texto o ejemplo en braille.

Debido a las características propias del alfabeto braille y sus normas de uso, es preciso tener en cuenta una serie de cuestiones básicas a la hora de transformar de forma autónoma un texto a braille, consideraciones que explicamos a continuación y de manera resumida en este documento.

Teclas que se han de pulsar { a m i s t a d
 Caracteres en braille ⠠⠁⠍⠊⠎⠞⠊⠁⠎⠞⠊⠎

En la escritura con caracteres visuales, se utiliza a veces la mayúscula en todas las letras que forman la palabra, bien con fines estéticos o para llamar la atención del lector. En estos casos, en braille solo se escribirá con mayúscula la primera letra de la palabra, aunque en caracteres visuales aparezcan todas escritas en mayúscula.

Ejemplo:

SALIDA
 { s a l i d a
 ⠠⠎⠠⠁⠠⠞⠠⠊⠠⠎⠠⠞⠠⠊⠠⠎

Sería **incorrecto** escribir:

{ s { a { l { i { d { a
 ⠠⠎⠠⠁⠠⠞⠠⠊⠠⠎⠠⠁⠠⠞⠠⠊⠠⠎⠠⠁⠠⠞⠠⠊⠠⠎

Además de ser incorrecto, puede observarse que aparecen muchos más caracteres en braille de los necesarios. Como la lectura en braille es secuencial, carácter a carácter, esto hace que sea más lenta y obliga al lector de braille a hacer un recorrido más largo con el dedo.

4.3. Letras especiales (acentos, tildes, etc.)

Conviene tener en cuenta que las letras que llevan diacríticos, tales como acentos y tildes, se escriben en braille con una combinación de puntos distinta a la de la letra base. Las teclas que hay que pulsar en el teclado *qwerty* para lograr estos signos en braille no siempre coinciden con la combinación de teclas de la escritura habitual: ` (acento grave) + a para la «à» catalana y valenciana, ¨ (diéresis) + u para la «ü», etc., sino que, por ejemplo, para escribir la primera utilizaremos ´ (acento agudo) + a, y para la segunda utilizaremos el número 8.

A continuación, se incluye una tabla donde aparecen las letras que llevan diacríticos en la escritura de los **idiomas español, catalán y valenciano**, incluyendo las teclas a pulsar en el teclado *qwerty* para representarlas.

Letras con diacrítico (en tinta)	Teclas a pulsar	Letras con diacrítico (en braille)	Lengua
á	' + a	⠁	castellano
à	' + a	⠁	catalán y valenciano
é	' + e	⠃	castellano
é	\	⠃	catalán y valenciano
è	' + e	⠃	catalán y valenciano
í	' + i	⠇	castellano, catalán y valenciano
ï	7	⠇	catalán y valenciano
ó	' + o	⠏	castellano
ó	9	⠏	catalán y valenciano
ò	' + o	⠏	catalán y valenciano
ú	' + u	⠑	castellano, catalán y valenciano
ü	8	⠑	castellano, catalán y valenciano
ñ	7	⠏	castellano
ç	&	⠏	castellano, catalán y valenciano

Para escribir estas letras en mayúscula, usaremos el signo de abrir llave que hemos mencionado antes, de modo que la «Ü» sería se formaría con las teclas { + 8.

5. Escritura de los números

Para escribir los números en braille, se utiliza, delante de las diez primeras letras del alfabeto, el prefijo «signo de número», formado por los puntos 3, 4, 5 y 6.

Signo de número:

signo de número = 

El signo de número con las fuentes ONCE CBE se obtiene tecleando # (almohadilla), que, en el teclado *qwerty*, se logra pulsando a la vez las teclas [Alt Gr] y [3].

Puntos del prefijo de número	Signo braille con ONCE CBE	Teclas que se han de pulsar
		[Alt Gr]+[3]

De este modo, los diez dígitos se formarían, partiendo de las diez primeras letras del alfabeto, de la siguiente manera:

a		→	# + a	→	1	
b		→	# + b	→	2	
c		→	# + c	→	3	
d		→	# + d	→	4	
e		→	# + e	→	5	
f		→	# + f	→	6	
g		→	# + g	→	7	

h		→	# + h	→	8	
i		→	# + i	→	9	
j		→	# + j	→	0	

Ejemplo:

8

Teclas que se han de pulsar # h

Caracteres en braille 

Si el número tiene más de una cifra, el signo de número solo se escribe antes de la primera.

Por ejemplo, **315** se escribe:

315

Teclas que se han de pulsar # c a e

Caracteres en braille 

6. Signos de puntuación

Los signos de puntuación más comunes se escriben directamente desde el teclado.

Signo de puntuación en tinta	Teclas a pulsar	Signo de puntuación en braille
(2	
)	`)	
=	=	
¿	?	
?	?	
¡	+	
!	+	
,	,	
;	;	
:	:	
.	.	

Apéndice. Escritura de los principales signos básicos con las fuentes de seis puntos ONCE CBE

Las fuentes braille ONCE CBE cubren todas las posibles combinaciones de caracteres braille. En este documento, incluido este apéndice, se muestran únicamente las de uso más común en nuestras lenguas cooficiales. Para conocer las combinaciones de puntos que conforman otros signos, letras, dígrafos, etc., tanto del español como de otros idiomas, se pueden consultar los [documentos técnicos publicados por la CBE](#) al respecto o la publicación [World braille usage](#).

Si precisa cualquier información adicional, póngase en contacto con la Comisión Braille Española en las direcciones de correo electrónico y postal que aparecen en los créditos.

Letras del castellano, catalán y valenciano

Letra en tinta	Tecla a pulsar	Fuente estándar	Fuente guía	Fuente enmarcada	Fuente guía enmarcada
a	a	•	⠁		
á	á	⠁	⠁		
à	á	⠁	⠁		
b	b	••	⠃		
c	c	••	⠉		
ç	&	⠉	⠉		
d	d	••	⠔		
e	e	••	⠑		
é	é	⠑	⠑		

Letra en tinta	Tecla a pulsar	Fuente estándar	Fuente guía	Fuente enmarcada	Fuente guía enmarcada
é (cat./val.)	\				
è	é				
f	f				
g	g				
h	h				
i	i				
í	í				
ï	7				
j	j				
k	k				
l	l				
m	m				
n	n				
ñ	7				
o	o				
ó	ó				

Letra en tinta	Tecla a pulsar	Fuente estándar	Fuente guía	Fuente enmarcada	Fuente guía enmarcada
ó (cat./val.)	9				
ò	ó				
p	p				
q	q				
r	r				
s	s				
t	t				
u	u				
ú	ú				
ü	8				
v	v				
w	w				
x	x				
y	y				
z	z				

Prefijo de mayúscula

Tecla	Fuente estándar	Fuente guía	Fuente enmarcada	Fuente guía enmarcada
{	⠆	⠠⠆	⠠⠆	⠠⠠⠆

Prefijo de número

Tecla	Fuente estándar	Fuente guía	Fuente enmarcada	Fuente guía enmarcada
#	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠⠠

Signos de puntuación

Carácter en tinta	Tecla a pulsar	Fuente estándar	Fuente guía	Fuente enmarcada	Fuente guía enmarcada
,	,	⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠⠠
.	.	⠠	⠠⠠	⠠⠠	⠠⠠⠠
;	;	⠠⠠	⠠⠠⠠	⠠⠠⠠	⠠⠠⠠⠠
:	:	⠠⠠	⠠⠠⠠	⠠⠠⠠	⠠⠠⠠⠠
¿?	?	⠠⠠	⠠⠠⠠	⠠⠠⠠	⠠⠠⠠⠠
¡!	+	⠠⠠	⠠⠠⠠	⠠⠠⠠	⠠⠠⠠⠠
“ ”	<	⠠⠠	⠠⠠⠠	⠠⠠⠠	⠠⠠⠠⠠

Carácter en tinta	Tecla a pulsar	Fuente estándar	Fuente guía	Fuente enmarcada	Fuente guía enmarcada
(2				
)	ì				
-	-				

Las 64 combinaciones de seis puntos

Estas combinaciones son las correctas tanto para braille de seis puntos como de ocho.

Decimal	Hexadecimal	Unicode	Contenido	Puntos	Carácter
0032	20	10240	espacio	0	
0034	22	10288	"	56	
0035	23	10300	#	3456	
0037	25	10296	%	456	
0038	26	10287	&	12346	
0039*	27	10248	'	4	
0042	2A	10290	*	256	
0043	2B	10262	+	235	
0044	2C	10242	,	2	
0045	2D	10276	-	36	

Decimal	Hexadecimal	Unicode	Contenido	Puntos	Carácter
0046	2E	10244	.	3	⠠
0049	31	10273	1	16	⠠
0050	32	10275	2	126	⠠
0051	33	10281	3	146	⠠
0052	34	10297	4	1456	⠠
0053	35	10289	5	156	⠠
0054	36	10283	6	1246	⠠
0055	37	10299	7	12456	⠠
0056	38	10291	8	1256	⠠
0057	39	10282	9	246	⠠
0058	3A	10258	:	25	⠠
0059	3B	10246	;	23	⠠
0060	3C	10278	<	236	⠠
0061	3D	10294	=	2356	⠠
0062	3E	10292	>	356	⠠
0063	3F	10274	?	26	⠠
0064	40	10256	@	5	⠠
0092	5C	10303	\	123456	⠠
0094	5E	10264	^	45	⠠

Decimal	Hexadecimal	Unicode	Contenido	Puntos	Carácter
0095	5F	10272	–	6	⠠
0097	61	10241	a	1	⠁
0098	62	10243	b	12	⠃
0099	63	10249	c	14	⠉
0100	64	10265	d	145	⠋
0101	65	10257	e	15	⠑
0102	6	10251	f	124	⠒
0103	67	10267	g	1245	⠓
0104	68	10259	h	125	⠔
0105	69	10250	i	24	⠗
0106	6A	10266	j	245	⠕
0107	6B	10245	k	13	⠙
0108	6C	10247	l	123	⠚
0109	6D	10253	m	134	⠛
0110	6E	10269	n	1345	⠜
0111	6F	10261	o	135	⠝
0112	70	10255	p	1234	⠞
0113	71	10271	q	12345	⠟
0114	72	10263	r	1235	⠠

Decimal	Hexadecimal	Unicode	Contenido	Puntos	Carácter
0115	73	10254	s	234	⠠⠠⠠
0116	74	10270	t	2345	⠠⠠⠠⠠
0117	75	10277	u	136	⠠⠠⠠
0118	76	10279	v	1236	⠠⠠⠠⠠
0119	77	10298	w	2456	⠠⠠⠠⠠
0120	78	10285	x	1346	⠠⠠⠠⠠
0121	79	10301	y	13456	⠠⠠⠠⠠⠠
0122	7A	10293	z	1356	⠠⠠⠠⠠
0123	7B	10280	{	46	⠠⠠⠠
0125	7D	10260	}	35	⠠⠠⠠
0204	CC	10268	ì	345	⠠⠠⠠
0225	E1	10295	á	12356	⠠⠠⠠⠠⠠
0233	E9	10286	é	2346	⠠⠠⠠⠠
0237	ED	10252	í	34	⠠⠠⠠
0243	F3	10284	ó	346	⠠⠠⠠⠠
0250	FA	10302	ú	23456	⠠⠠⠠⠠⠠

**Documentos técnicos
de la Comisión Braille Española**

