

B 2



Signografía básica de las lenguas cooficiales españolas



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

Versión 3: junio de 2023

© 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

Edición y fotografía de cubierta: Francisco Javier Martínez Calvo

Coordinación

Fernando García Soria · Pedro Ruiz Prieto

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

Documento técnico B 16: Estenografía española

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	5
2. El sistema braille	6
3. Series del sistema braille	9
4. Alfabeto braille español	10
5. Signos específicos de otras lenguas oficiales del Estado español ...	11
5.1. Catalán y valenciano	11
5.2. Gallego	11
5.3. Euskera	11
6. Signos ortográficos	12
6.1. Signos de puntuación	12
6.2. Signos auxiliares	12
7. Signo de mayúscula	14
7.1. Siglas.....	14
7.2. Cuando el texto en mayúscula se utiliza como cambio tipográfico....	15
8. Los números en braille	16
8.1. Números arábigos	16
8.2. Prefijo de latina minúscula.....	17
8.3. Números ordinales	18
8.4. Números fraccionarios.....	18
8.5. Números romanos	19
9. Signos indicadores de escritura especial	20
9.1. Signos de cambio tipográfico.....	20
9.2. Signo para indicar carácter especial.....	21
10. Transcripción de la poesía	23
10.1. Transcripción verso a verso.....	23
10.2. Transcripción con barra inclinada.....	24
10.3. Signos específicos del verso	24
10.4. Nota final	26
11. Métrica	27
12. Otros signos de uso frecuente	28
12.1. Otros signos y su uso	29
13. Símbolos de las principales monedas	31

14. Unidades de medida de uso frecuente	32
14.1. Medidas angulares	32
14.2. Medidas de temperatura.....	32
14.3. Medidas de tiempo	33
14.4. Medidas de superficie y volumen	33
14.5. Escalas de planos y mapas	33
14.6. Unidades relacionadas	33
15. Escritura de los principales signos informáticos que aparecen en textos no informáticos	34
15.1. Direcciones de correo electrónico	34
15.2. Escritura de las URL.....	35
15.3. Etiqueta o hashtag.....	37
15.4. Signo para indicar inicio y fin de hiperenlace.....	38
15.5. Representación braille de signos gráficos especiales	38

1. Presentación

Tras cuatro años desde de su primera actualización, el *Documento técnico B 2: Signografía básica* pasó, con la renovada versión 2 de 2022, a tener un nuevo subtítulo: *Signografía básica de las lenguas cooficiales españolas*. Ese cambio, seguramente el más evidente pero no el único, fue consecuencia de la eliminación de las tablas de signos correspondientes a los idiomas francés, alemán, italiano y portugués, incluidas antes en el punto 11.2 del documento. Esto es así porque la nueva versión 3 del *Documento técnico B 3-2: Normas para la transcripción de idiomas con alfabetos latinos* incluye ahora apéndices más amplios con la signografía básica de estos idiomas —además del inglés— y con normas sencillas para su correcto uso en la transcripción de textos en esos idiomas.

Sin embargo, la necesidad de publicar en aquel año una nueva versión del documento surgió como consecuencia de una serie de novedades que, tras su aprobación en el Comité permanente de la CBE celebrado en 2021, era necesario incluir. Entre ellas, la más significativa fue, sin duda, la inclusión de un nuevo capítulo 15 dedicado a la transcripción de textos de carácter informático que aparecen en textos no relacionados directamente con esa materia, como pueden ser las direcciones de correo electrónico, URL, *hashtags*, hiperenlaces, etc., que encontramos hoy en día casi en cualquier parte. Este nuevo capítulo incluye las indicaciones que ya existían sobre cómo marcar los hiperenlaces, por lo que se han eliminado del capítulo en el que se encontraban, relativo a los indicadores de escritura especial.

Por otro lado, se añadió a la tabla de unidades monetarias del capítulo 13 el signo braille oficial para el bitcoin.

Volviendo a los elementos eliminados, se prescindió del anterior capítulo 13 sobre el alfabeto griego, habida cuenta de la existencia, desde hace ya algún tiempo, de un documento técnico específico (más amplio que las breves indicaciones contenidas en la anterior versión de este B 2) sobre la transcripción de textos en griego, el *Documento técnico B 12-1: Texto griego y su escritura en braille*.

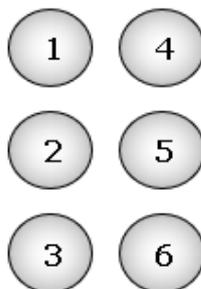
Como consecuencia de todas estas novedades y modificaciones, se produjeron cambios en la numeración de capítulos y subcapítulos, así como en la colocación que algunos tenían dentro del anterior documento con el fin de la lectura de este fuera más coherente.

Por su parte, la versión 3 actualiza, en junio de 2023, algunos puntos relativos a la signografía básica para matemáticas. Estos cambios son consecuencia de la adopción por parte de la Comisión Braille Española, en su Pleno anual de 2023, de las nuevas directrices del *Código matemático unificado para Iberoamérica*, publicación del Comité Iberoamericano del Braille editada por la ONCE en cuya consecución participaron muy activamente técnicos de esta entidad. Los cambios más llamativos son los que se refieren al nuevo modo de transcribir los números fraccionarios, al desdoblamiento que se ha producido en los distintos signos utilizados para la multiplicación y la división y a la inclusión de un espacio de no separación entre las cifras y los símbolos que les siguen cuando estos designan una unidad de medida.

2. El sistema braille

El sistema braille consiste esencialmente en la impresión manual, mecánica o informatizada de combinaciones de puntos en relieve sobre una sucesión de celdas braille, cada una con seis puntos dispuestos en dos columnas de tres puntos cada una. Con las 63 combinaciones resultantes se pueden representar las distintas letras, números, signos de puntuación y cualesquiera otros de signografías específicas (matemáticas, ajedrez, etc.) que se deseen transcribir.

Para poder identificar mejor los puntos que constituyen un carácter concreto, se numeran de la siguiente forma:



- punto 1 (arriba a la izquierda)
- punto 2 (en el centro a la izquierda)
- punto 3 (abajo a la izquierda)
- punto 4 (arriba a la derecha)
- punto 5 (en el centro a la derecha)
- punto 6 (abajo a la derecha)

A lo largo de esta guía, la referencia a los caracteres braille se realiza indicando la combinación de puntos que lo integran, utilizando el número de orden asignado a cada punto y siempre en sentido ascendente.

Ejemplo:

A un carácter compuesto por los puntos 1 (arriba izquierda), 2 (centro izquierda) y 6 (abajo derecha) le corresponderá la combinación 126 (leído «uno dos seis», no «ciento veintiséis»). Sería erróneo asignarle la combinación 216 («dos uno seis»), porque no sigue un orden ascendente.

La combinación 126 corresponde al signo:



Cuando se precisa separar dos caracteres dentro de un mismo signo se utiliza un guion (-).

Ejemplo:

126-345 son dos caracteres braille con tres puntos cada uno. El primero está formado por los puntos 1 (arriba izquierda), 2 (centro izquierda) y 6 (abajo derecha). El segundo está formado por los puntos 3 (abajo izquierda), 4 (arriba derecha) y 5 (centro derecha).

Las combinaciones 126-345 corresponden a los caracteres:



Para referirse al espacio en blanco, es decir, al carácter que no tiene ningún punto braille, se utiliza el 0.

Ejemplo:

0-135-0 se refiere al signo braille formado por los puntos 1 (arriba izquierda), 3 (abajo izquierda) y 5 (centro derecha) rodeado por espacios en blanco.

Su representación braille es:



En braille, a veces, es preciso que un carácter vaya precedido y seguido de otros caracteres que no tengan ningún punto braille en las columnas más próximas a ese carácter.

Ejemplo:



En este caso, el carácter braille 135 está rodeado por dos caracteres que tienen libre las columnas más próximas a él. En el caso del carácter de la izquierda están libres los puntos 4, 5 y 6 y en el caso de la derecha los puntos 1, 2 y 3.

A estos dos caracteres los denominamos, respectivamente, «semicajetín libre por la izquierda» y «semicajetín libre por la derecha».

De este modo, si es preciso que el signo tenga un «semicajetín libre por la izquierda», el carácter anterior no debe contener ninguno de los puntos 4, 5 y 6. Si no se da esta circunstancia, para compensar esta falta es preciso que el carácter anterior sea un espacio en blanco. Para representar el semicajetín libre por la izquierda, en las tablas contenidas en esta Signografía Básica se utiliza «i0» en la columna «Puntos braille».

Si es preciso que un signo tenga un «semicajetín libre por la derecha», el carácter posterior no debe contener ninguno de los puntos 1, 2 y 3. Al igual que en el caso anterior, si no se da esta circunstancia, para compensar esta falta es preciso que el carácter posterior sea un espacio en blanco. Para representar el «semicajetín libre por la derecha» se utiliza «0d» en la columna «Puntos braille».

Ejemplo:

i0-135-0d se refiere a un signo braille que debe tener al menos un semicajetín libre antes y después, y que se representa con los puntos 1 (arriba izquierda), 3 (abajo izquierda) y 5 (centro derecha). Si se da la circunstancia de que el carácter que se escribe a la izquierda del signo contiene al menos uno de los puntos 4, 5 o 6, entonces será preciso dejar el carácter anterior como espacio en blanco. Si se da la circunstancia de que el carácter que se escribe a la derecha del signo contiene al menos uno de los puntos 1, 2 o 3, entonces es preciso dejar el carácter posterior como espacio en blanco.

En las tablas, cuando es preciso representar un «semicajetín libre por la izquierda» en la columna de «Signos braille» se utiliza el signo:



Cuando es preciso representar el «semicajetín libre por la derecha» se utiliza el signo:



3. Series del sistema braille

Serie 1.^a

Puntos: 1, 2, 4, 5



Serie 2.^a

Puntos: 1, 2, 3, 4, 5



Serie 3.^a

Puntos: 1, 2, 3, 4, 5, 6



Serie 4.^a

Puntos: 1, 2, 4, 5, 6



Serie 5.^a

Puntos: 2, 3, 5, 6



Serie 6.^a

Puntos: 3, 4, 5, 6



Serie 7.^a

Puntos: 4, 5, 6



4. Alfabeto braille español

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1	12	14	145	15	124	1245	125	24	245
k	l	m	n	ñ	o	p	q	r	s
13	123	134	1345	12456	135	1234	12345	1235	234
t	u	v	w	x	y	z			
2345	136	1236	2456	1346	13456	1356			
á	é	í	ó	ú	ü				
12356	2346	34	346	23456	1256				

5. Signos específicos de otras lenguas oficiales del Estado español

5.1. Catalán y valenciano

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
⠠	123456	é	«e» con acento agudo
⠡	34	í	«i» con acento agudo
⠢	246	ó	«o» con acento agudo
⠣	23456	ú	«u» con acento agudo
⠤	12356	à	«a» con acento grave
⠥	2346	è	«e» con acento grave
⠦	346	ò	«o» con acento grave
⠧	12456	ï	«i» con diéresis
⠨	1256	ü	«u» con diéresis
⠩	12346	ç	ce trencada
⠪	123-5-123	l·l	ele geminada

5.2. Gallego

Para las vocales acentuadas se utilizan los mismos signos que en el alfabeto braille para español.

5.3. Euskera

Esta lengua carece de tildes.

6. Signos ortográficos

6.1. Signos de puntuación

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
	3	.	punto ortográfico punto de abreviatura punto de separación de millares
	2	,	coma coma decimal
	23	;	punto y coma
	25	:	dos puntos
	3-3-3	...	puntos suspensivos
	26	¿?	abrir y cerrar interrogación
	235	¡!	abrir y cerrar exclamación
	236	“” «»	abrir y cerrar comillas
	6-236	“ <>	abrir y cerrar comillas interiores
	126	(abrir paréntesis
	345)	cerrar paréntesis

6.2. Signos auxiliares

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
	12356	[abrir corchete
	23456]	cerrar corchete
	5-123	{	abrir llave
	456-2	}	cerrar llave
	36	-	guion, guion de corte de palabra, raya
	36-36	—	raya de diálogo

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
	35	*	asterisco
	256	*	asterisco con significado de incorrecto, supuesto o reconstruido ¹
	3	'	apóstrofo (precedido y seguido de una letra)
	6-2	/	barra inclinada, oblicua o diagonal
	6-26-2	//	doble barra oblicua
	5-3	\	barra inversa
	5-35-3	\\	doble barra inversa
	5-13	<	abrir paréntesis angular
	46-2	>	cerrar paréntesis angular
	456-0d		barra vertical simple
	456-123		barra vertical doble
	25-25	–	raya de enumeración 1.ª jerarquía

¹ En estos casos, en el original aparecerá como un asterisco superescrito previo al término de referencia. En braille, se transcribirá anteponiendo este signo a la palabra afectada, sin espacio en blanco.

8. Los números en braille

8.1. Números arábigos

Para escribir los números en braille se utiliza el prefijo formado por los puntos 3456 delante de las diez primeras letras del alfabeto.

Signo de número:



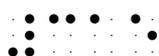
De este modo, los diez dígitos son:

Letra	Signo braille		Número	Signo braille
a		→	1	
b		→	2	
c		→	3	
d		→	4	
e		→	5	
f		→	6	
g		→	7	
h		→	8	
i		→	9	
j		→	0	

Ejemplos:

9

315



Cuando se escriban números formados por más de tres cifras con algún tipo de separación, debe utilizarse el punto 3 como separador de los grupos de tres dígitos.²

² En braille es imposible respetar la norma de la Real Academia Española que establece que «no deben utilizarse el punto ni la coma para separar los grupos de tres dígitos en la parte entera de un número. Para ello solo se admite hoy el uso de un pequeño espacio en blanco».

Ejemplo:

8b



Si hay más de una letra, aunque sean contiguas, cada una de ellas debe de ir acompañada de su prefijo:

234ae

Según esto, todas las letras minúsculas de la primera serie que aparezcan en una expresión numérica (independientemente de su posición dentro de ella) se considerarán cifras si no van acompañadas del prefijo de latina minúscula:

234a5 b1d4

8.3. Números ordinales

Se forman con los signos de la quinta serie (v. 3. *Series del sistema braille*), que se utilizan para escribir los «números en posición baja», seguidos de las letras «a» u «o» según el género.

Ejemplo:

1.^o o 1^o 2.^a o 2^a



Los ordinales «primer» y «tercer» se representan de la siguiente forma:

1.^{er} o 1^{er} 3.^{er} o 3^{er}



8.4. Números fraccionarios

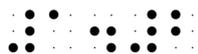
Cuando sea preciso escribir un número fraccionario, se escribirá el signo de número seguido del numerador en su posición normal y del denominador en posición baja (5.^a serie –v. 3. *Series del sistema braille*).

Ejemplos:

$\frac{3}{4}$

$\frac{1}{2}$

Los números fraccionarios pueden tener distintos tratamientos en determinados textos matemáticos y científicos, donde pueden, además, representarse de otras maneras según los fines pedagógicos o de información que se persigan. Como ejemplo, un quebrado en un texto de matemáticas de Educación Primaria, podría transcribirse como:

½ 

NOTA: 256 es el signo de dividir cuando aparece en el original como una barra inclinada o un trazo horizontal (v. 12. *Otros signos de uso frecuente*).

8.5. Números romanos

Aunque los números romanos se representan convencionalmente con letras mayúsculas, para su transcripción en braille bastará con utilizar el prefijo de mayúscula 46 solamente al comienzo del número.

Ejemplos:

M VIII



Cuando los números romanos estén escritos en minúscula, en braille no será necesario el prefijo de mayúscula.

Ejemplos:

iii vi



Cuando en el original aparecen números romanos en cursiva (generalmente, en minúsculas) para designar apartados o subcapítulos —por ejemplo, en un índice—, esa cursiva no es necesaria en la transcripción en braille (v. 9. *Signos indicadores de escritura especial*).

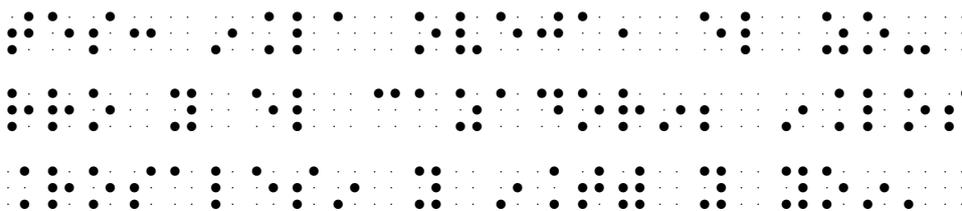
El trazo y el doble trazo horizontales, que multiplican por mil y por un millón, respectivamente, la parte cubierta del número, se transcriben en braille con los puntos 25 y 25-25, en cada caso, después de la última cifra afectada.

Ejemplo:

$\overline{\text{VI}} \overline{\text{XL}} \text{DXXI}$



Este ejemplo corresponde al número 6.040.521.



Si es preciso distinguir entre dos tipografías especiales incluidas en un mismo texto, se podrá utilizar el signo 35-35 o el carácter 35 precedido de 56. Si fuera preciso distinguir más tipografías, podrán utilizarse otros prefijos, que deberán ser definidos en nota explicativa. No obstante, siempre se procurará que estos signos no tengan una correspondencia con signos braille de uso habitual, tales como letras del alfabeto o signos de puntuación, evitando así posibles errores en la lectura del texto.

Signo braille	Puntos braille	Significado
	35	apertura y cierre del 1.º signo de escritura especial
	35-35	apertura y cierre del 2.º signo de escritura especial
	56-35	apertura y cierre del 3.º signo de escritura especial

Estos recursos se han de utilizar cuando sea imprescindible diferenciar distintas tipografías para que el sentido del documento que se transcribe a braille se interprete correctamente.

No se recomienda su utilización cuando en el documento original tienen un sentido puramente estético, con el fin de hacer más atractivo el diseño del texto sin tener ningún efecto diferenciador en la información que se da. En estos casos, la inclusión de prefijos de escritura especial en braille no tiene ningún sentido y hace más dificultosa su lectura.

9.2. Signo para indicar carácter especial

A veces, en los textos en cualquiera de las lenguas cooficiales españolas aparecen palabras de otros idiomas en los que se utilizan diacríticos que no existen en nuestra signografía. En estos casos, antes de la letra afectada se escribirá el signo braille con el punto 6:



Ejemplos:

Søren Kierkegaard



En este caso, con esta norma se evita que la «ø» del danés se confunda con la «ó» catalana y valenciana (246) en un texto en esa lengua.

Antonín Leopold Dvořák



En este caso, el carácter especial es la letra ř, que en checo es una «r» con carón (acento anticircunflejo) y cuya transcripción en esa lengua es 2456, como nuestra «w». Si estos ejemplos formaran parte de un texto completo en danés o en checo, respectivamente, habría que respetar la signografía propia del idioma.

10. Transcripción de la poesía

Entre los múltiples criterios establecidos por las *Normas para la transcripción y adaptación de textos en sistema braille —Documento Técnico B 3-1, 15.14—* se establecen tres formas básicas para la transcripción poética:

- verso a verso, diferenciados por renglones;
- utilizando los signos específicos de verso;
- representando los cambios de renglón con barra inclinada.

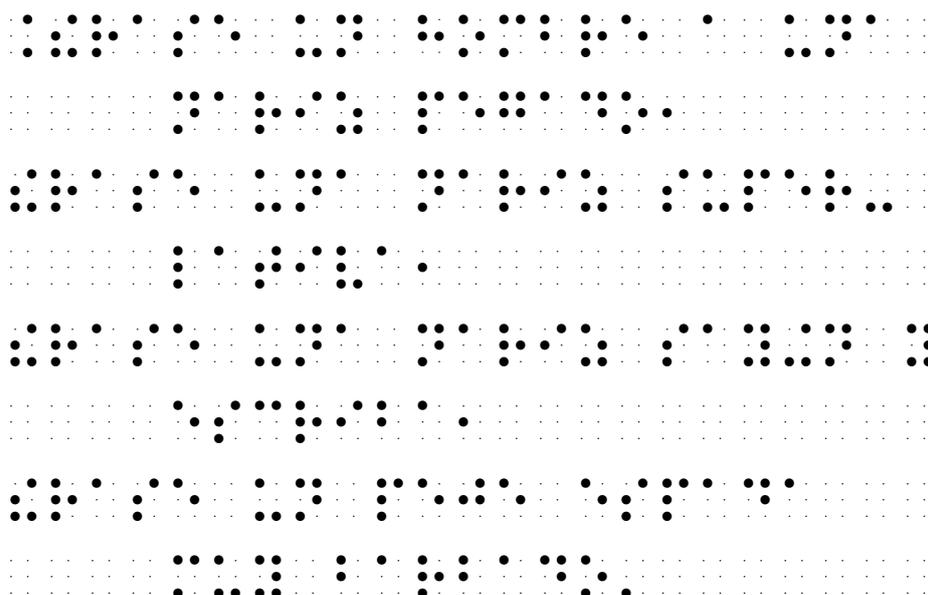
10.1. Transcripción verso a verso

Los versos se transcriben renglón a renglón, como en el original impreso. Si el verso no cabe en la misma línea, se escribe en el renglón siguiente precedido de cuatro espacios en blanco.

El nuevo verso comenzará renglón braille.

Ejemplo:

*Érase un hombre a una nariz pegado,
érase una nariz superlativa,
érase una nariz sayón y escriba,
érase un peje espada muy barbado.*



La diagramación del texto braille, si hacemos la correspondencia en caracteres convencionales, queda de la siguiente manera:

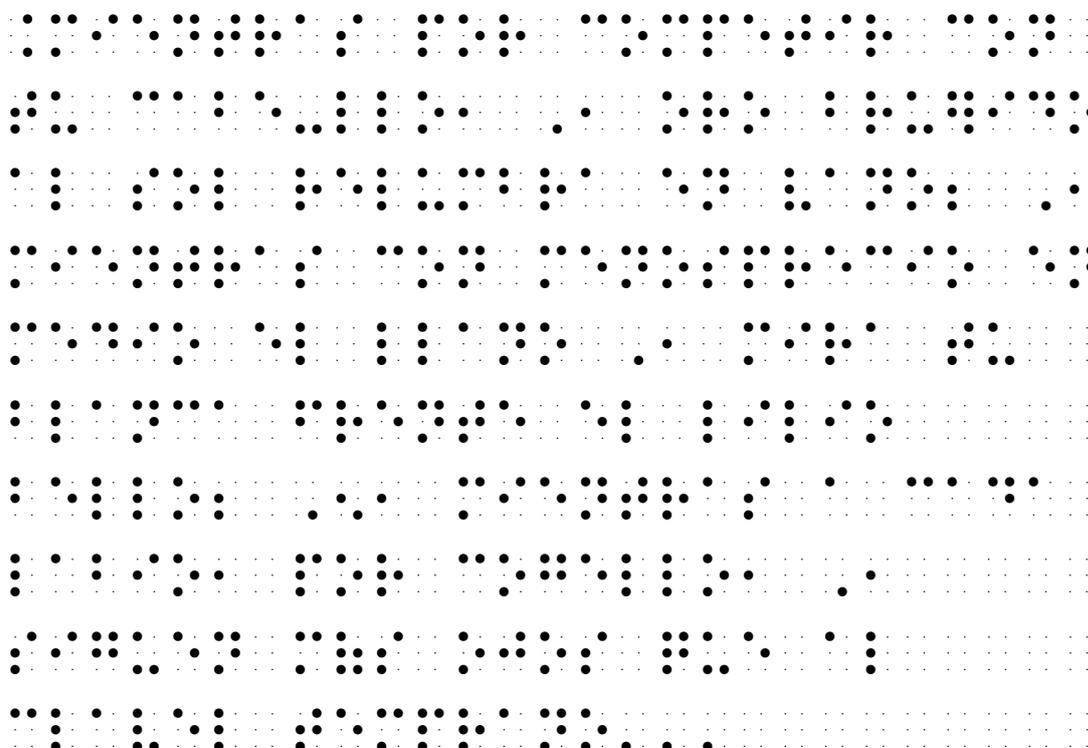
*Érase un hombre a una
nariz pegado,
érase una nariz super-
lativa,
érase una nariz sayón y
escriba,
érase un peje espada
muy barbado.*

10.2. Transcripción con barra inclinada³

A veces, el texto original opta por representar la transición de un verso a otro mediante un signo específico, con el fin de aprovechar el espacio y no cambiar de renglón. Esto es muy frecuente en los textos en notas a pie de página. El signo empleado suele ser la barra inclinada para el cambio de verso y la doble barra inclinada para el cambio de estrofa. En braille, ha de respetarse escrupulosamente dicha representación, puesto que no solo puede transcribir textos poéticos, sino también transcripciones línea a línea de textos específicos, textos paleográficos, etc.

Ejemplo:

*Mientras por competir con tu cabello, / oro bruñido al sol relumbra en vano; /
mientras con menosprecio en medio el llano / mira tu blanca frente el lilio bello;
// mientras a cada labio, por cogello, / siguen más ojos que al clavel temprano...*



10.3. Signos específicos del verso

También se pueden escribir los versos de forma continua. Para ello, se coloca el signo braille 345 al comienzo del poema, precediendo al primer verso, sin dejar espacio en blanco entre este signo y el primer carácter del verso. Después del último carácter de cada verso (ya sea este una letra o un signo de puntuación) e inmediatamente pegado a él, se incluye el signo 126. Al final del poema, el signo braille 126 se duplica, para indicar que el texto que sigue ya no forma parte del poema.

³ Los signos de barra inclinada y doble barra inclinada pueden encontrarse en el capítulo 11. *Métrica*.

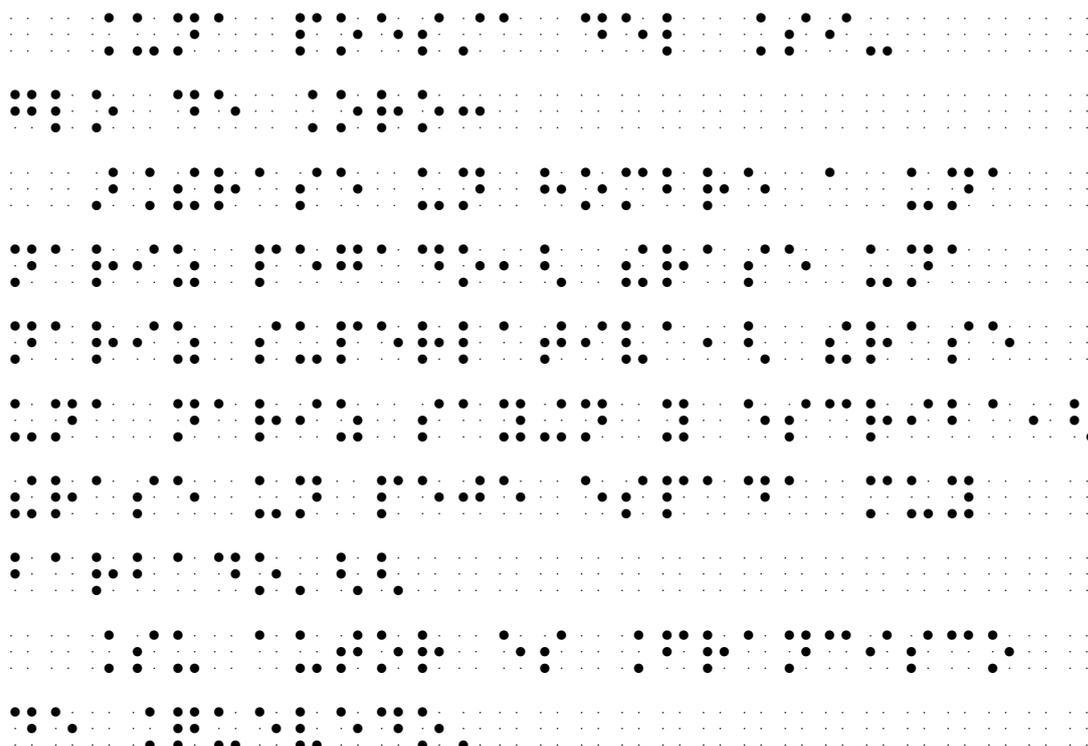
Signo braille	Puntos braille	Significado
⠠	345	Signo de apertura de verso (solo en el primer verso del poema)
⠡	126	Signo de cierre de verso (en cada verso)
⠢	126-126	Signo de fin de texto en verso (solo al final del poema)

Ejemplo:

Una poesía del Siglo de Oro:

*Érase un hombre a una nariz pegado,
érase una nariz superlativa,
érase una nariz sayón y escriba,
érase un peje espada muy barbado.*

Su autor es Francisco de Quevedo.



La diagramación del texto braille, si hacemos la correspondencia en caracteres impresos, queda de la siguiente manera (para referirnos a los signos específicos de verso utilizamos 345 y 126):

*Una poesía del Si-
glo de Oro:*

*(345)Érase un hombre a una
nariz pegado,(126) érase una
nariz superlativa,(126) érase
una nariz sayón y escriba,(126)*

*érase un peje espada muy
barbado.*(126-126)

*Su autor es Francisco
de Quevedo.*

10.4. Nota final

Cuando una transcripción poética incluya, además, nociones de métrica con su correspondiente signografía, se aplicará lo establecido en el apartado 11 de esta signografía básica (v. 11. *Métrica*).

11. Métrica

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
	0-456-0		barra vertical, pausa, pie métrico
	0-456-123-0		doble barra vertical, pausa dilatada, cesura
	6-2	/	barra oblicua, cambio versal
	6-26-2	//	doble barra oblicua, cambio de estrofa
	6-3	—	sinalefa

Los siguientes signos, que en caracteres visuales se escriben sobre la vocal o sílaba afectada, en braille se escriben precediendo a cualquiera de estas.

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
	6	u	vocal o sílaba breve
	25	—	vocal o sílaba larga
	256	<u>u</u>	vocal o sílaba breve o larga

12. Otros signos de uso frecuente

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
	235	+	signo de suma
	36	-	signo de resta
	235-25-36	±	más menos
	236	X	signo de multiplicar (aspa)
	6-0d	.	signo de multiplicar (punto)
	256	/ —	signo de dividir (barra inclinada o trazo horizontal)
	5-2	: ÷ ·/·	signo de dividir (variantes con dos puntos)
	2356	=	signo de igualdad
	456-356	%	tanto por ciento
	456-356-356	‰	tanto por mil
	126-46-14-345	©	copyright
	126-46-1234-345	Ⓒ	copyright sonoro (<i>phonorecord</i>)
	126-46-123-345	Ⓒ	Copyleft
	126-46-14-46-14-345	Ⓒ	Creative Commons («compartir conocimientos»)
	126-46-1235-345	®	marca registrada
	126-46-2345-46-134-345	™	<i>trade mark</i>
	126-46-234-46-134-345	SM	<i>service mark</i>
	1-3-134-3	a. m.	antes del mediodía
	1234-3-134-3	p. m.	después del mediodía

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
	6-12346	&	<i>ampersand</i> (et)
	5	@	arroba
	1345-3-135	n.º	número
	46-134-3-1	M. ^a	María
	46-145-3-1	D. ^a	doña
	1-46-14	a. C.	antes de Cristo
	145-46-14	d. C.	después de Cristo
	5-1235	†	muerte, mortalidad
	246-1256-135		enlace, casamiento
	356	»	recordatorio de comillas

12.1. Otros signos y su uso

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
	5-2	—	signo para texto tachado; se escribe al comenzar y al finalizar el texto tachado

Ejemplos:

Camisa

Camisa

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
	346	§	párrafo

Ejemplos:

§12

§a

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
⠄	146	¶	sección

Ejemplos:

¶12 ⠄⠄⠄⠄⠄

¶a ⠄⠄⠄

14. Unidades de medida de uso frecuente

En general, se transcriben con el signo braille correspondiente al símbolo utilizado en el original impreso, que suele remitir al significado con su letra inicial. Al igual que en el original, se deja un espacio en blanco de no separación⁴ entre la cifra y el símbolo. Ejemplos:

8 m  15 l 
 2 g  71 cm 

No obstante, hay representaciones de unidades de medida que no incluyen letra inicial alguna. Ejemplo:

7" [7 pulgadas] 

14.1. Medidas angulares

Los grados, minutos y segundos tienen signos braille específicos.

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
	356	°	grado
	1256	'	minuto
	1256-1256	”	segundo

Ejemplo:

9°18'27”



14.2. Medidas de temperatura

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
	356-46-14	°C	grado centígrado o Celsius
	356-46-124	°F	grado Fahrenheit
	46-13	K	Kelvin

⁴ Tal y como se indica en el *Código matemático unificado para Iberoamérica*, «espacio en blanco de no separación significa que la cantidad y la unidad deben estar en el mismo renglón».

Ejemplos:

25 °C  65 °F 

14.3. Medidas de tiempo

Se escribirán tal y como consten en el original, dejando un espacio en blanco de no separación entre cifras y símbolos cuando estos aparezcan. Ejemplos:

10 h 15 min 52 s



son las 18:56



14.4. Medidas de superficie y volumen

Para representar los exponentes 2 y 3 que acompañan a las unidades de medida y que remiten a la idea de superficie y volumen, respectivamente, se utiliza el signo braille formado por los puntos 16 (signo de superíndice) precediendo al número 2 o 3, según corresponda.

Signo braille	Puntos braille	Significado
	16	superíndice

Ejemplos:

20 cm²



400 cm³



14.5. Escalas de planos y mapas

1:100



14.6. Unidades relacionadas

km/h



15. Escritura de los principales signos informáticos que aparecen en textos no informáticos

15.1. Direcciones de correo electrónico

- Los caracteres para la arroba y el punto se representarán, respectivamente, con sus signos correspondientes: punto 5 para la arroba y 3 para el punto.

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
	5	@	arroba
	3	.	punto

Ejemplo:

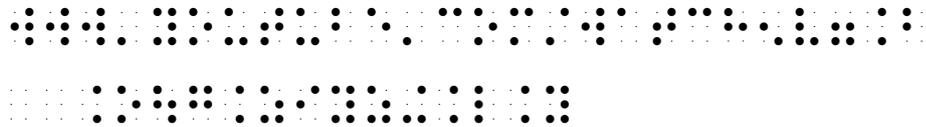
cbes@once.es



- Si en la dirección aparecen números se escribirán en braille computarizado.

Signo braille	Puntos braille	Signo tinta	Significado
	16	1	1 en braille computarizado
	126	2	2 en braille computarizado
	146	3	3 en braille computarizado
	1456	4	4 en braille computarizado
	156	5	5 en braille computarizado
	1246	6	6 en braille computarizado
	12456	7	7 en braille computarizado
	1256	8	8 en braille computarizado
	246	9	9 en braille computarizado
	346	0	0 en braille computarizado

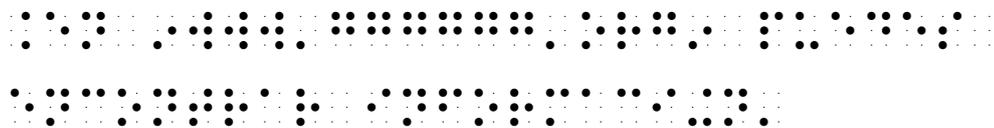
- Si fuera por una letra mayúscula, el prefijo correspondiente acompañará siempre a la letra en el mismo renglón, ya sea arriba o abajo.



- Si la URL estuviera entre texto, irá precedida y seguida del signo braille formado por los puntos 35.

Ejemplo:

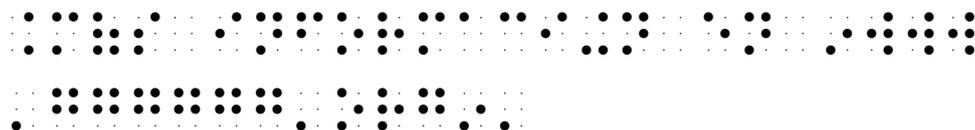
En www.gggggg.org puedes encontrar información.



- Si fuera necesario cortar el texto de la URL por no entrar en el mismo renglón, se cortará según los criterios antes mencionados, sin necesidad de sangría en la siguiente línea.

Ejemplo:

Más información en www.gggggg.org.



15.3. Etiqueta o hashtag

- Se utilizarán los signos de braille computarizado para la escritura de letras, números y signos de puntuación.

Ejemplo:

#naturaleza:18



- En su escritura, sí que es importante la distinción de mayúsculas y minúsculas, por lo que las letras que estén en mayúscula irán precedidas del prefijo correspondiente.

Ejemplo:

#NaturalezaSalvaje



No olvidar que las cifras que aparecen a continuación del signo # en braille siempre se escribirán con el signo correspondiente de braille computarizado.

Ejemplos:

#7d24h

#gd24h

15.4. Signo para indicar inicio y fin de hiperenlace

En caracteres visuales, cuando se quiere indicar que un texto corresponde a un enlace o a un hipertexto, y no es una URL, este suele representarse subrayado y/o en distinto color. En braille, se empleará el siguiente signo al inicio y al final de dicho texto (puntos 6-36):

Ejemplo:

En este [enlace](#) encontrará...

15.5. Representación braille de signos gráficos especiales

A veces algunas etiquetas o URL incluyen caracteres de letras latinas con algún diacrítico por ser específicas de un idioma (por ejemplo, ñ, ö, ï, etc.) Para indicar esta circunstancia se escribirá el signo braille formado por los puntos 56 antes de la letra afectada y será explicado en nota de transcripción.

Ejemplos:

#DíadelaMúsica

#Ñd24h

También se escribirá 56 antes de caracteres cuyo signo braille en la signografía básica sea igual que los signos de las cifras en braille computarizado.

Ejemplo:

www.2veces(o+).org

**Documentos técnicos
de la Comisión Braille Española**

