

# B 7

## Signografía braille para fonética



**CBE**



COMISIÓN  
BRAILLE  
ESPAÑOLA



# Documento técnico B 7: Signografía braille para fonética

Versión 3: mayo de 2022

© De esta edición:



## Comisión Braille Española

Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE)

Dirección General de la ONCE

Calle del Prado, 24

28014 Madrid (España)

[cbes@once.es](mailto:cbes@once.es)

# CBE



COMISIÓN  
BRAILLE  
ESPAÑOLA

## Grupo de idiomas de la Comisión Braille Española

Francisco Javier Baeza García · Clàudia Ernica Vogel · Agapito Gómez García ·

Victoriano Merino Díaz · Juan Luis Sánchez Gisbert

## Coordinación

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

Documento técnico B 5: Signografía matemática

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

<b>1. Introducción a esta versión 3</b> .....	6
<b>2. La transcripción fonética</b> .....	7
<b>3. Signos auxiliares para la transcripción fonética</b> .....	7
3.1. Signos de puntuación .....	7
3.2. Signos fonéticos auxiliares .....	8
3.3. Otros signos lingüísticos.....	9
<b>4. Signografía braille para fonética basada en los signos del AFI</b> .....	10
4.1. Consonantes .....	11
4.1.1. <i>Oclusivas</i> .....	11
4.1.2. <i>Nasales</i> .....	12
4.1.3. <i>Vibrantes múltiples</i> .....	13
4.1.4. <i>Vibrantes simples</i> .....	13
4.1.5. <i>Fricativas</i> .....	13
4.1.6. <i>Fricativas laterales</i> .....	14
4.1.7. <i>Aproximantes</i> .....	14
4.1.8. <i>Aproximantes laterales</i> .....	15
4.1.9. <i>Oclusivas eyectivas</i> .....	15
4.1.10. <i>Implosivas</i> .....	15
4.1.11. <i>Implosivas sordas</i> .....	16
4.1.12. <i>Africadas</i> .....	16
4.1.13. <i>Otros símbolos</i> .....	17
4.2. Vocales.....	18
4.3. Diacríticos.....	20
4.3.1. <i>En posición alta</i> .....	21
4.3.2. <i>En posición media</i> .....	21
4.3.3. <i>En posición baja</i> .....	22
4.4. Suprasegmentales.....	23
4.4.1. <i>Otros signos suprasegmentales</i> .....	23
4.5. Nivel .....	23
4.6. Contorno.....	25

<b>5. Signos fonéticos del AFI más frecuentes en las lenguas oficiales del Estado español</b> .....	26
5.1. Consonantes .....	27
5.1.1. <i>Oclusivas</i> .....	27
5.1.2. <i>Nasales</i> .....	28
5.1.3. <i>Vibrantes múltiples</i> .....	28
5.1.4. <i>Vibrantes simples</i> .....	29
5.1.5. <i>Fricativas</i> .....	29
5.1.6. <i>Fricativas laterales</i> .....	32
5.1.7. <i>Aproximantes</i> .....	32
5.1.8. <i>Aproximantes laterales</i> .....	33
5.1.9. <i>Africadas</i> .....	33
5.1.10. <i>Otros símbolos</i> .....	34
5.2. Vocales.....	34
<b>6. Signos fonéticos de la RFE más utilizados y su equivalencia con el AFI</b> .....	36
<b>7. Signos específicos del braille utilizados en la escritura fonética</b> .....	38
7.1. División de sílaba y guion fonético .....	38
7.2. Cambio de código.....	40
7.3. Superíndices contiguos .....	41
<b>8. Signos definidos por el transcriptor</b> .....	41
<b>9. Ejemplos generales</b> .....	42
9.1. Ejemplo con escritura diferenciada por renglones.....	43
<b>Apéndice A. Tablas de los signos del AFI con su correspondencia en braille</b> .....	45
<b>Apéndice B. Índice de signos del documento</b> .....	48
Consonantes y vocales .....	48
Glotales.....	61
Clics .....	61
Diacríticos y suprasegmentales .....	62
<i>En posición alta</i> .....	62
<i>En posición media</i> .....	63
<i>En posición baja</i> .....	63
Modificadores.....	64

## Índice de normas

<b>Norma 1.<sup>a</sup></b> .....	8
<b>Norma 2.<sup>a</sup></b> .....	15
<b>Norma 3.<sup>a</sup></b> .....	15
<b>Norma 4.<sup>a</sup></b> .....	16
<b>Norma 5.<sup>a</sup></b> .....	20
<b>Norma 6.<sup>a</sup></b> .....	23
<b>Norma 7.<sup>a</sup></b> .....	24
<b>Norma 8.<sup>a</sup></b> .....	25
<b>Norma 9.<sup>a</sup></b> .....	25
<b>Norma 10.<sup>a</sup></b> .....	39
<b>Norma 11.<sup>a</sup></b> .....	39
<b>Norma 12.<sup>a</sup></b> .....	41
<b>Norma 13.<sup>a</sup></b> .....	41

## 1. Introducción a esta versión 3

En junio de 2007, la CBE aprobó la primera versión de la signografía recogida en el *Documento técnico B 7: Signografía braille para lingüística*, publicada originalmente como una de las colecciones de fichas de las *Guías de la Comisión Braille Española*. En él se incluían ya la casi totalidad de los signos braille con los que se pueden representar los 107 símbolos básicos y los 55 modificadores que contiene el Alfabeto Fonético Internacional (AFI; IPA, por sus siglas en inglés),<sup>1</sup> con los que se pueden representar los sonidos de todos los lenguajes orales y que son utilizados habitualmente en las representaciones fonéticas de métodos de aprendizaje de idiomas y diccionarios.

Los símbolos del AFI fueron adaptados al sistema braille por el ICEB, el International Council on English Braille, en 2005.<sup>2</sup> El hecho de que fuera adoptado, en primer (y lógico) lugar, por los países de habla inglesa no son indicación ni de que esté directamente relacionado con el braille unificado inglés, ni de que se haya realizado pensando únicamente en los países anglófonos. De hecho, tal y como se hizo en su día con la signografía para las transcripciones de textos musicales, el *AFI Braille* pretende ser el estándar internacional (al menos, *de facto*) en lo que a transcripciones fonéticas se refiere.

Sin embargo, a pesar de haberse publicado el *AFI Braille* dos años antes de nuestra primera versión de esta signografía, la ONCE decidió mantener los signos que se venían utilizando hasta entonces en nuestras transcripciones fonéticas (si bien en una versión altamente actualizada y aumentada). Sin embargo, en 2021, el grupo de Idiomas de la CBE tomó la decisión de abandonar esa signografía para adoptar el *AFI Braille* y sus normas de transcripción en toda su extensión como código principal a la hora de abordar todo tipo de transcripciones fonéticas.

Esta decisión vino dada por otro cambio de gran importancia en las normas de transcripción que emanan de la CBE: la necesidad de transcribir los textos en lenguas distintas de las cooficiales españolas haciendo siempre uso de la signografía oficial del idioma utilizado en la publicación original (v. *Documento técnico B 3-2: Normas para la transcripción de idiomas con alfabetos latinos*). Esto suponía «estandarizar» nuestras transcripciones, y esa normalización debía verse también en nuestras transcripciones fonéticas —muy comunes en los métodos de aprendizaje de idiomas— y acercarse lo más posible a lo que, internacionalmente, se considera el estándar en este campo.

En este sentido, esta «versión 3», supone un gran cambio con respecto a las dos anteriores, ya que prácticamente la totalidad de los signos que ahora recoge hacen referencia al *AFI Braille*, en lugar de a los signos braille que tradicionalmente se venían utilizando, y que habían surgido, a lo largo de los años, de las aportaciones de expertos brailistas y transcriutores. La adopción

---

<sup>1</sup> La lista completa y oficial de los símbolos con su numeración AFI y otros datos relevantes, actualizada a 2020, puede descargarse en PDF y en inglés del siguiente enlace: [https://www.internationalphoneticassociation.org/IPAcharts/IPA\\_chart\\_orig/pdfs/IPA\\_Kiel\\_2020\\_symbolist.pdf](https://www.internationalphoneticassociation.org/IPAcharts/IPA_chart_orig/pdfs/IPA_Kiel_2020_symbolist.pdf).

<sup>2</sup> El documento completo (en inglés) está disponible en este enlace: [https://iceb.org/IPA-braille\\_print-ed\\_final.pdf](https://iceb.org/IPA-braille_print-ed_final.pdf).



Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
.		3	punto	002E	506
,		2	coma	002C	491
-		36	guion	002D	

Según las normas del AFI, debe evitarse cualquier tipo de partición de palabras en una transcripción fonética. Sin embargo, en la transcripción en braille, por su extensión, puede ser necesario cambiar de renglón. En tales casos, dicho fraccionamiento, que tendrá un valor similar al del guion escrito, solo indicará **texto partido en braille pero no en el original**, y se representará con los puntos 36 (v. **Norma 11.<sup>a</sup>**).

**Norma 1.<sup>a</sup>** No es habitual que en las transcripciones fonéticas aparezcan signos de puntuación. No obstante, si en algún original en tinta así ocurriera y estos no formara parte de la tabla del AFI, en la transcripción braille podrán utilizarse signos de puntuación del alfabeto braille convencional, bien acompañados de un signo definido por el transcriptor (v. 8) o bien marcándolos con los signos de cambio de código (v. 7.2). Por otro lado, nunca se comenzará la escritura de un renglón con un signo de puntuación.

### 3.2. Signos fonéticos auxiliares

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
[		45-12356	apertura de corchete fonético	005B	901
]		45-23456	cierre de corchete fonético	005D	902
↑		456-1246	flecha ascendente	2191	518
↓		456-2346	flecha descendente	2193	517
→		456-135	tendencia directa flecha de reescritura (se corresponde con)	2192	
		456-1256	barra vertical, pausa, pie métrico	007C	507
		456-123456	doble barra vertical, pausa dilatada, cesura	2016	508
/		45-34	barra oblicua inicio/fin de transcripción fonológica	002F	903

### 3.3. Otros signos lingüísticos

Existen otros signos que, sin ser propios de la transcripción fonética, sí pueden aparecer en un contexto lingüístico en el que se utilicen signos fonéticos. En estos casos, y salvo alguna excepción, se transcribirán dichos signos precedidos y seguidos de un espacio en blanco, de acuerdo con la siguiente tabla.

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode
*		0-256	asterisco (se utiliza para indicar acepción incorrecta o supuesta)	002A
†		0-5-1235-0	cruz (delante de los nombres de personas fallecidas)	2020
#		0-5-123456-2-0	cardinal (diversas aplicaciones)	0023
‡		0-2456-25-0	daga (llamada a pie de página)	2020
-		0-6-3	apertura de guion lingüístico	002D
-		6-3-0	cierre de guion lingüístico	002D
<		0-5-13-0	explosión fonética, proviene de	003C
>		0-46-2-0	implosión fonética evoluciona hacia	003E
-<		0-25-13-0	derivación directa	002D+003C
>-		0-46-25-0	derivación inversa	003E+002D
>-<		0-46-25-13-0	derivación recíproca	003E+002D+003C
†		0-25-123-0	sustitución directa	02E7
‡		0-456-25-0	sustitución inversa	251C
‡†		0-456-25-123-0	sustitución recíproca	22A6+22A3
↕		0-456-13-0	flecha ascendente y descendente	2195
←		0-2456-25-0	tendencia inversa	2190
↔		0-2456-25-1235-0	tendencia recíproca	2194
+		0-235-0	signo de suma	002B

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode
+		0-46-235-0	signo de suma grande	002B
=		0-2356-0	signo de igualdad	003D
≠		0-45-2356-0	diferente de	2260
~		0-5-26-3-0	equivale a, sinónimo de	223C
≈		0-5-1256-0	homónimo de, análogo a	2248
—		0-25-25-0d <sup>3</sup>	barra horizontal, nueva acepción de palabra	2500
==		0-2356-2356-0	barra horizontal doble, acepción muy distinta de palabra	2550
//		0-6-26-2-0	doble barra oblicua, separación de grupos fonéticos	002F+002F
\		0-5-3-0	barra oblicua invertida	005C
\\		0-5-35-3-0	doble barra oblicua invertida, indicación inversa	005C+005C
—		25	vocal larga (métrica)	02C9
˘		6	vocal breve (métrica)	02D8
ˉ		256	vocal breve o larga (métrica)	222A

## 4. Signografía braille para fonética basada en los signos del AFI

Se incluye la transcripción del *AFI Braille* de todos los signos del Alfabeto Fonético Internacional (AFI) por ser el de mayor uso en los textos de lingüística general y en los métodos de aprendizaje de idiomas.

En estas tablas se relacionan:

- Los sonidos según su modo de articulación (**vocales y consonantes**) y lugar de articulación (**oclusivo, nasal, vibrante, fricativo, aproximante, implosivo**, etc.).

<sup>3</sup> «0d» indica que el cajetín braille inmediatamente a la derecha del último carácter del signo en sí (en este caso, 25) no debe contener ninguno de los puntos de la columna izquierda (puntos 1, 2 y 3), aunque sí puede contener puntos de la columna derecha (4, 5 y 6). Esta contingencia se denomina «semicajetín libre por la derecha» (v. *Documento Técnico B 2 de la Comisión Braille Española: Signografía básica de las lenguas cooficiales españolas*).

- Los **diacríticos**, que describen con mayor precisión fonética el sonido básico al que se refieren. **En braille se transcriben siempre después del signo al que afectan.**
- Los **suprasegmentales**, que dan idea del énfasis y del ritmo. **En braille se transcriben siempre después de la secuencia o sonido afectado, salvo los acentos primarios y secundarios**, que se anteponen a la sílaba afectada (v. 4.4. *Suprasegmentales*).
- Los signos de nivel (**tonos y acentos**), que concretan el nivel y el contorno de la secuencia fónica a la que se refieren. **Se transcriben en braille en la posición en que aparezcan en el original en tinta.**
- Otros símbolos, que representan la articulación de las consonantes y vocales que no utilizan aire de los pulmones. **Se transcriben en braille en la posición en que aparezcan en el original en tinta.**

Las tablas se presentan con las siguientes columnas:

- 1.<sup>a</sup> Signo gráfico.
- 2.<sup>a</sup> Signo braille.
- 3.<sup>a</sup> Puntos braille que forman el signo. Si el signo tiene más de un carácter, estos se separan con un guion.
- 4.<sup>a</sup> Descripción fonética del signo gráfico.
- 5.<sup>a</sup> Código Unicode mediante el que se consigue el signo gráfico.<sup>4</sup> Si en una fila aparecen dos signos tinta para un mismo código AFI, en la fila «Unicode» aparecerán, cada uno en una línea, los códigos necesarios para producir ambos signos. Cuando sea necesario utilizar más de un código para generar el glifo correspondiente, los códigos necesarios aparecerán unidos por el signo «+».
- 6.<sup>a</sup> Código con el que está codificado cada uno de los signos fonéticos en el AFI.

## 4.1. Consonantes

### 4.1.1. Oclusivas

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
p	⠏	1234	bilabial, sorda	0070	101

<sup>4</sup> Se ha considerado conveniente incluir este dato para cada signo, ya que la mayoría de ellos no se obtienen directamente a través del teclado de un ordenador. Para su obtención es necesario que el equipo disponga de una fuente que contenga el estándar Unicode, siendo las más comunes Arial Unicode MS (utilizada para los signos de esta edición) y Lucida Sans Unicode. Para la obtención de los signos en entorno Windows, es preciso teclear el código Unicode que figura en la columna correspondiente y, a continuación, la combinación de teclas Alt+x. Así, si tecleamos 0271Alt+x, obtendremos el signo gráfico ᵿ. Del mismo modo, si se tecldea Alt+x estando el cursor inmediatamente después de un signo, este se transformará en el código Unicode que le corresponde. Para los signos que requieren más de un código Unicode, se repetirá esta operación (sin dejar espacios en blanco) tantas veces como códigos requiera.

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
b	⠠	12	bilabial, sonora	0062	102
t	⠠	2345	dental, sorda alveolar, sorda	0074	103
d	⠠	145	dental, sonora alveolar, sonora	0064	104
ʈ	⠠	256-2345	dental, retrofleja, sorda	0288	105
ɖ	⠠	256-145	dental, retrofleja, sonora	0256	106
c	⠠	14	palatal, sorda	0063	107
ɟ	⠠	35-245	palatal, sonora	025F	108
k	⠠	13	velar, sorda	006B	109
g	⠠	1245	velar, sonora	0261	110
g	⠠			0067	210
q	⠠	12345	uvular, sorda	0071	111
ɢ	⠠	35-1245	uvular, sonora	0262	112
ʔ	⠠	23	glotal, sorda alef semita ataque vocálico duro	0294	113

#### 4.1.2. Nasales

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
m	⠠	134	bilabial, sonora	006D	114
ɱ	⠠	235-134	labiodental, sonora	0271	115
n	⠠	1345	alveolar, sonora	006E	116
ɳ	⠠	256-1345	retrofleja, palatalizada, sonora	0273	117
ɲ	⠠	123456	palatal, sonora	0272	118
ŋ	⠠	1246	velar, sonora	014B	119
N	⠠	35-1345	uvular, sonora	0274	120

### 4.1.3. Vibrantes múltiples

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
B		35-12	bilabial, sonora	0299	121
r		1235	alveolar, sonora	0072	122
R		35-1235	uvular, sonora	0280	123

### 4.1.4. Vibrantes simples

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
ɾ		235-1235	alveolar, sonora	027E	124
[		256-1235	retrofleja, sonora	027D	125
v		235-1236	labiodental, sonora	2C71	184

### 4.1.5. Fricativas

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
ϕ		46-124	bilabial, sorda	0278	126
β		46-12	bilabial, sonora	03B2	127
f		124	labiodental, sorda	0066	128
v		1236	labiodental, sonora	0076	129
θ		46-1456	dentointerdental, sorda dental, sorda	03B8	130
ð		12456	dentointerdental, sonora dental, sonora	00F0	131
s		234	alveolar, sorda	0073	132
z		1356	alveolar, sonora	007A	133
ʃ		156	postalveolar, sorda	0283	134
ʒ		2346	postalveolar, sonora	01B7	135
ʂ		256-234	retrofleja, sorda	0282	136

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
ʐ		256-1356	retrofleja, sonora	0290	137
ç		235-14	palatal, sorda	00E7	138
ʝ		236-245	palatal, sonora	029D	139
x		1346	velar, sorda	0078	140
ɣ		46-1245	velar, sonora	0263	141
χ		46-12346	uvular, sorda	03C7	142
ʁ		35-3456	uvular, sonora	0281	143
ħ		235-125	faringeal, sorda	0127	144
ʕ		235-23	faringeal, sonora	0295	145
h		125	glotal, sorda	0068	146
ɦ		236-125	glotal, sonora	0266	147

#### 4.1.6. Fricativas laterales

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
ɬ		236-123	alveolar, sorda	026C	148
ɮ		123-5-2346	alveolar, sonora	026E	149

#### 4.1.7. Aproximantes

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
ʋ		236-1236	labiodental, sonora	028B	150
ɹ		3456	alveolar, sonora	0279	151
ɻ		256-3456	retrofleja, sonora	027B	152
j		245	palatal, sonora	006A	153
ɥ		236-134	velar, sonora	0270	154

#### 4.1.8. Aproximantes laterales

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
l		123	alveolar, sonora	006C	155
ɫ		256-123	retrofleja, sonora	026D	156
ʎ		236-13456	palatal, sonora	028E	157
ʟ		35-123	velar, sonora	029F	158

#### 4.1.9. Oclusivas eyectivas

En caracteres visuales, todas ellas se forman añadiendo un apóstrofo ( ' ) –código 02BC según la definición del carácter que da el estándar Unicode– a continuación del signo al que afectan.

**Norma 2.<sup>a</sup>** En braille, las oclusivas eyectivas, se escribirán con los caracteres 5-3 después del signo de la consonante afectada.

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
p'		1234-5-3	bilabial, sorda	0070+02BC	101+401
t'		2345-5-3	alveolar, sorda	0074+02BC	103+401
ɫ'		256-2345-5-3	retrofleja, sorda	0288+02BC	105+401
c'		14-5-3	palatal, sorda	0063+02BC	107+401
k'		13-5-3	velar, sorda	006B+02BC	109+401
q'		12345-5-3	uvular, sorda	0071+02BC	111+401
s'		234-5-3	alveolar, fricativa	0073+02BC	132+401

#### 4.1.10. Implosivas

Para indicar, en caracteres gráficos, la condición de implosivo de un sonido, se añade, en la parte superior del signo base afectado, un gancho orientado hacia arriba y hacia la derecha. Si el signo afectado tiene una o más barras verticales en su grafía, el gancho arranca de la barra vertical situada más a la izquierda del signo original.

**Norma 3.<sup>a</sup>** En braille se utilizará el signo formado por los puntos 236 precediendo al signo afectado.

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
b		236-12	bilabial, sonora	0253	160
d		236-145	alveolar, sonora	0257	162
f		236-35-245	palatal, sonora	0284	164
g		236-1245	velar, sonora	0260	166
ɣ		236-35-1245	uvular, sonora	029B	168

#### 4.1.11. Implosivas sordas

Hasta 1993, los signos del AFI para las implosivas sordas eran <ɓ ɗ ɠ ɣ>, pero estos fueron desechados en aquella fecha y sustituidos por los que aparecen en la tabla siguiente. Se mantienen en este documento por si el texto a transcribir es anterior a 1993. Los signos braille están creados siguiendo las normas del *AFI Braille* en lo que al uso de diacríticos se refiere (v. 4.3).

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
ɓ		236-12-6-1246	bilabial, sorda	0253+0325	160+402A
ɗ		236-145-6-1246	alveolar, sorda	0257+0325	162+402A
ɠ		236-35-245-4-1246	palatal, sorda	0284+030A	164+402B
ɣ		236-1245-4-1246	velar, sorda	0260+030A	166+402B
ɣ		236-35-1245-4-1246	uvular, sorda	029B+030A	168+402B

#### 4.1.12. Africadas

Un sonido africado se forma por la combinación de una oclusiva y una fricativa. Su representación gráfica puede ser de dos maneras:

- Bien una seguida de la otra: tʃ ts dz tʃ
- O bien unidas por una ligadura: tʃ̂ tŝ dẑ tʃ̂

**Norma 4.<sup>a</sup>** En braille, cuando ambas letras estén unidas por una ligadura, bien sea con un arco por encima o por debajo, o porque aparezcan como un único glifo con ambas letras unidas, se insertará entre ambas el signo braille formado por el punto 5. En el caso de no utilizarse el signo de ligadura por arriba o por debajo, debe ponerse cuidado en no confundir los pares de letras que aparecen ligados en un solo glifo o código Unicode con aquellos escritos por separado. Por ejemplo: [ts] (0074 y 0073) frente a [tʃ] (02A6).

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
⸀ ⸁	⠠	5 entre las dos letras afectadas	curva por arriba o por abajo que une los dos signos que forman una africada	0361 o 203F <sup>5</sup>	433
ts ⸂	⠠⠠⠠	2345-5-234	africada, dentoalveolar, sorda	02A6 0074+0073+0361	211
dz ⸃	⠠⠠⠠	145-5-1356	africada, dentoalveolar, sonora	02A3 0044+005A+0361	212
tʃ ⸄	⠠⠠⠠	2345-5-156	africada, prepalatal, sorda	02A7 0074+0283+0361	213
dʒ ⸅	⠠⠠⠠	145-5-2346	africada, palatal, sonora	02A4 0044+0292+0361	214
tʃ ⸆	⠠⠠⠠⠠	2345-5-236-14	africada, alveolopalatal, sorda	02A8	215
dʒ ⸇	⠠⠠⠠⠠	145-5-236-1356	africada, alveolopalatal, sonora	02A5	216
tʃ ⸈	⠠⠠⠠⠠	2345-5-236-456	africada, lateral, alveolar, sorda	0074+026C 0074-026C+0361	

#### 4.1.13. Otros símbolos

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
ʍ	⠠⠠	235-2456	fricativa, labiovelar, sorda	028D	169
w	⠠	2456	aproximante, labiovelar, sonora	0077	170
ɥ	⠠⠠	256-125	aproximante, labiopalatal, sonora	0265	171
ħ	⠠⠠	35-125	epiglotal, fricativa, sorda	029C	172
ʁ	⠠⠠	236-23	epiglotal, plosiva	02A1	173
ʕ	⠠⠠	35-23	epiglotal, fricativa, sonora	02A2	174

<sup>5</sup> Con el código Unicode 203F se obtiene el signo gráfico de la ligadura por debajo. Ese signo se utiliza en el AFI para el símbolo suprasegmental 509 de ligadura por debajo (v. 4.4.1). Se incluye aquí este código Unicode para facilitar la obtención del signo gráfico, si bien su número AFI es, en este caso, el mismo que el del signo de unión por encima, el 433.

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
ɸ	⠠⠠⠠	236-14	alveolopalatal, fricativa, sorda	0255	182
ʒ	⠠⠠⠠⠠	236-1356	alveolopalatal, fricativa, sonora	0291	183
⦿	⠠⠠⠠⠠	12346-1234	clic bilabial	0298	176
l	⠠⠠⠠	12346-1456	clic dental	01C0	177
!	⠠⠠⠠	12346-2345	clic postalveolar	01C3	178
ɸ̣	⠠⠠⠠	12346-156	clic palatoalveolar	01C2	179
ll	⠠⠠⠠	12346-123	clic alveolar lateral	01C1	180
ḷ	⠠⠠⠠	236-3456	alveolar, lateral, vibrante simple	027A	181
h̥	⠠⠠⠠	236-1246	simultánea, múltiple, fricativa	0267	175
ɭ	⠠⠠⠠	235-123	alveolar, lateral, sonora velarizada	026B	209

## 4.2. Vocales

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
i	⠠⠠	24	cerrada, anterior, no redondeada	0069	301
y	⠠⠠	13456	cerrada, anterior, redondeada	0079	309
ɨ	⠠⠠⠠	356-24	cerrada, central, no redondeada	0268	317
ɥ	⠠⠠⠠	356-136	cerrada, central, redondeada	0289	318
ɯ	⠠⠠⠠	235-136	cerrada, posterior, no redondeada	026F	316
u	⠠⠠	136	cerrada, posterior, redondeada	0075	308
ɪ	⠠⠠	34	casi cerrada, anterior, no redondeada	026A	319
ʏ	⠠⠠⠠	35-13456	casi cerrada, anterior, redondeada	028F	320
ʊ	⠠⠠	12356	casi cerrada, posterior, redondeada	028A	321

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
e	⠠	15	semicerrada, anterior, no redondeada	0065	302
ø	⠠⠨	1256	semicerrada, anterior, redondeada	00F8	310
ə	⠠⠨⠠	235-15	semicerrada, central, no redondeada	0258	397
ɵ	⠠⠨⠠⠨	356-135	semicerrada, central, redondeada	0275	323
ɤ	⠠⠨⠠⠨	235-135	semicerrada, posterior, no redondeada	0264	315
o	⠠⠨	135	semicerrada, posterior, redondeada	006F	307
ə̃	⠠⠨	26	intermedia, central, no redondeada	0259	322
ɛ	⠠⠨	345	semiabierta, anterior, no redondeada	025B	303
œ	⠠⠨	246	semiabierta, anterior, redondeada	0153	311
ɜ	⠠⠨⠠⠨	235-345	semiabierta, central, no redondeada	025C	326
ə̃̃	⠠⠨⠠⠨⠠⠨	26-5-1235	intermedia, central, con roticidad	025A	327
ɞ	⠠⠨⠠⠨	236-345	semiabierta, central, redondeada	025E	395
ʌ	⠠⠨	346	semiabierta, posterior, no redondeada	028C	314
ɔ	⠠⠨	126	semiabierta, posterior, redondeada	0254	306
æ	⠠⠨	146	casi abierta, anterior, no redondeada	00E6	325
ẽ	⠠⠨⠠⠨	235-1	casi abierta, central, no redondeada	0250	324
a	⠠⠨	1	abierta, anterior, no redondeada	0061	304
æ̃	⠠⠨⠠⠨	35-246	abierta, anterior, redondeada	0276	312
ɑ	⠠⠨	16	abierta, posterior, no redondeada	0251	305
ɒ	⠠⠨⠠⠨	235-16	abierta, posterior, redondeada	0252	313

El código AFI carece de símbolo para la elisión: sencillamente se omite el sonido elidido. Por esta razón no aparece en ninguna de las tablas de este documento. En la transcripción en braille se seguirá el mismo principio.



Cuando aparecen varios de ellos en la posición de superíndice, pueden utilizarse los signos de periodo de superíndices o superíndices contiguos (v. 7.3).

Solo se han incluido en la siguiente tabla los diacríticos que se recogen en el listado oficial del AFI, pero muchos autores introducen otros signos en superíndice para indicar determinadas condiciones sonoras que afectan a un signo. En estos casos se utilizará el mismo procedimiento.

#### 4.3.1. En posición alta

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
◌ <sup>o</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	4-1246	ensordecida (círculo encima)	030A	402B
◌ <sup>h</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	4-125	aspirada	02B0	404
◌ <sup>ˈ</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	4-25	centralizada	0308	415
◌ <sup>˘</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	4-1346	medio centralizada	033D	416
◌ <sup>w</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	4-2456	labializada	02B7	420
◌ <sup>j</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	4-245	palatalizada	02B2	421
◌ <sup>ɥ</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	4-46-1245	velarizada	02E0	422
◌ <sup>ʕ</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	4-235-23	faríngea	02E4	423
◌ <sup>̃</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	4-12456	nasalizada	0303	424
◌ <sup>n</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	4-1345	soltamiento nasal (tendencia nasal)	207F	425
◌ <sup>l</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	4-123	soltamiento lateral (tendencia lateral)	02E1	426
◌ <sup>̚</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	4-145	sin soltamiento perceptible	031A	427

#### 4.3.2. En posición media

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
◌ <sup>,</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	5-3	eyectiva	02BC	401
◌ <sup>̃</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	5-12456	velarizada faríngea	0334	428
◌ <sup>̣</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	5-1235	roticidad	02DE	419

### 4.3.3. En posición baja

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
◦		6-1246	ensordecida (círculo debajo)	0325	402A
∨		6-236	sonorizada	032C	403
..		6-25	susurrada sonora (sonora mate)	0324	405
~		6-12456	roto sonora	0330	406
∩		6-12346	linguolabial	033C	407
⌈		6-1456	dental	032A	408
⌊		6-235-1456	apical	033A	409
⌋		6-2356	laminal	033B	410
›		6-135	más redondeada (más labializada)	0339	411
‹		6-246	menos redondeada (menos labializada)	031C	412
+		6-346	adelantada	031F	413
—		6-36	retraída	0320	414
⌋		6-156	raíz de la lengua avanzada	0318	417
⌈		6-234	raíz de la lengua retraída	0319	418
⌋		6-345	levantada (elevada)	031D	429
⌈		6-126	baja	031E	430
l		6-23	silábica	0329	431
⌋		6-23456	no silábica	032F	432



Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
'		4-34	alto	0301	513
—		4-14	medio	0304	514
`		4-16	bajo	0300	515
“		4-6-16	extrabajo	030F	516
⌈		456-4-14	extraalto	02E5	519
⌈		456-14	alto	02E6	520
⌈		456-25	medio	02E7	521
⌈		456-36	bajo	02E8	522
⌈		456-6-36	extrabajo	02E9	523
↓		456-2346	flecha abajo	2193	517
↑		456-1246	flecha arriba	2191	518

**Norma 7.<sup>a</sup>** En braille, los signos de nivel se escribirán, siempre a continuación del signo afectado y de forma fiel al original, tal y como se puede observar a continuación (ejemplo de frase del idioma mixteco, utilizando los signos del AFI):

- Con las marcas diacríticas sobre el signo al que afecta el cambio de nivel (ejemplo con cambio de nivel en primera «u» y en ambas «i»).

'kūu 'kííí 'k<sup>w</sup>aa

- Con los signos de tono en la misma línea que la cadena de signos fonéticos.

'ku⌈ u⌈ 'ki⌈ ti⌈ 'k<sup>w</sup>a⌈ a⌈



Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
∧	⠠	456-34	subiendo	02E9+02E5	529
∨	⠡	456-16	cayendo	02E5+02E9	530
↑	⠢	456-24	alto subiendo	02E7+02E5	531
↗	⠣	456-35	bajo subiendo	02E9+02E7	532
↘	⠤	456-256	subiendo bajando	02E8+02E5+02E8	533
↗	⠥	456-145	ascenso global	2197	510
↘	⠦	456-356	descenso global	2198	511

## 5. Signos fonéticos del AFI más frecuentes en las lenguas oficiales del Estado español

En las siguientes tablas se recogen los signos fonéticos más frecuentes en las lenguas oficiales del Estado español. La definición de cada uno de los signos que se ha incluido es la misma que se recoge en la tabla del AFI, en función del sonido que representa y de los diacríticos que le pudieran afectar. No obstante, distintos autores definen el mismo sonido de forma diferente en sus matices, por lo que podremos encontrarnos el mismo signo gráfico con distinta descripción fonética. En todos los casos, en la transcripción braille primará la representación gráfica de cada uno de los signos para encontrar su correspondencia braille.

En la última columna de cada fila se especifican, en abreviaturas, las lenguas en que dichos sonidos se utilizan, según los originales en tinta consultados. Las abreviaturas se corresponden con:

e = español

c = catalán

g = gallego

v = euskera

El hecho de que se encuentren más signos de sonidos en español que en otras lenguas se debe a la mayor bibliografía existente, ya que se recogen sonidos tanto del español peninsular como del insular e hispanoamericano.

## 5.1. Consonantes

### 5.1.1. Oclusivas

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
p	⠏	1234	oclusiva, bilabial, sorda	0070	101	e c g v
p <sup>h</sup>	⠏⠠	1234-4-125	oclusiva, bilabial, sorda, aspirada	0070+02B0		e v
p:	⠏⠨	1234-25	oclusiva larga, bilabial, sorda	0070+02D0		e
p <sup>ʔ</sup>	⠏⠠⠨	1234-4-23	oclusiva, bilabial, sorda, glotalizada	0070+en superíndice 0294		e
b	⠃	12	oclusiva, bilabial, sonora	0062	102	e c g v
t	⠞	2345	oclusiva, dental, sorda	0074	103	e c g v
t <sup>h</sup>	⠞⠠	2345-4-125	oclusiva, dental, sorda, aspirada	0074+02B0		e v
t:	⠞⠨	2345-25	oclusiva larga, dental, sorda	0074+02D0		e
tʃ	⠞⠠⠨	2345-4-245	oclusiva, dental, sorda, palatalizada	0074+02B2		e
t <sup>ʔ</sup>	⠞⠠⠨	2345-4-23	oclusiva, dental, sorda, glotalizada	0074+en superíndice 0294		e
d	⠙	145	oclusiva, dental, sonora	0064	104	e c g v
ɖ	⠙⠠⠨	145-6-235-1456	oclusiva, dental, sonora, apical	0064+033A		e
ʈ	⠙⠠⠨	256-2345	oclusiva, dental, retrofleja, sorda	0288	105	e
ɖ	⠙⠠⠨	256-145	oclusiva, dental, retrofleja, sonora	0256	106	e
ʃ	⠞⠠⠨	35-245	oclusiva, palatal, sonora	025F	108	g v
k	⠅	13	oclusiva, velar, sorda	006B	109	e c g v
k <sup>h</sup>	⠅⠠	13-4-125	oclusiva, velar, sorda, aspirada	006B+02B0		e v
k:	⠅⠨	13-25	oclusiva larga, velar, sorda	006B+02D0		e
k <sup>ʔ</sup>	⠅⠠⠨	13-4-23	oclusiva, velar, sorda, glotalizada	006B+en superíndice 0294		e
ᵻ	⠅⠠⠨	13-6-236	oclusiva, velar, sorda, sonorizada	006B+032C		e
ᵿ	⠅⠠⠨	13-6-346	oclusiva, velar, sorda, adelantada	006B+031F		e c g

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
k		13-6-36	oclusiva, velar, sorda, retraída	006B+0320		e c g
g		1245	oclusiva, velar, sonora	0261 o 0067	110	e c g v
ʔ		23	glotal, sorda (oclusión glotal)	0294	113	e

### 5.1.2. Nasaes

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
m		134	nasal, bilabial, sonora	006D	114	e c g v
ɱ		235-134	nasal, labiodental, sonora	0271	115	e c g v
n		1345	nasal, alveolar, sonora	006E	116	e c g v
ɲ		1345-4-245	nasal, alveolar, sonora, palatalizada	006E+02B2		e c g v
ɳ		1345-6-346	nasal, alveolar, sonora, adelantada	006E+031F		e g
n <sup>θ</sup>		1345-4-46-1456	nasal, interdental, sonora	006E+en superíndice 03B8		e
ɳ		1345-6-1456	nasal, dental, sonora	006E+032A		e c g v
n		4-1345	nasal, alveolar, sonora, debilitada	207F		e
ɲ		123456	nasal, palatal, sonora	0272	118	e c g v
ŋ		1246	nasal, velar, sonora	014B	119	e c g v
N		35-1345	nasal, uvular, sonora	0274	120	e g

### 5.1.3. Vibrantes múltiples

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
r		1235	vibrante, alveolar, sonora, múltiple	0072	122	e c g v
ɾ		1235-6-1246	vibrante, alveolar, sonora, múltiple, ensordecida	0072+0325		e
R		35-1235	vibrante, uvular, sonora	0280	123	e v

### 5.1.4. Vibrantes simples

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
ɾ		235-1235	vibrante, alveolar, sonora, simple	027E	124	e c g v
ɽ		235-1235-6-1246	vibrante, alveolar, sonora, simple, ensordecida	027E+0325		e
ʀ		256-1235	vibrante, retrofleja, sonora	027D	125	e

### 5.1.5. Fricativas

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
ɸ		46-124	fricativa, bilabial, sorda	0278	126	e
ɸ <sup>w</sup>		46-124-4-2456	fricativa, bilabial, sorda, labializada	0278+02B7		e
ɸ <sup>h</sup>		46-124-4-125	fricativa, bilabial, sorda, aspirada	0278+02B0		e
β		46-12	fricativa, bilabial, sonora	03B2	127	e
β		4-46-12	fricativa, bilabial, sonora, debilitada	03B2 (superíndice)		e
β̂		4-46-12-6-1246	fricativa, bilabial, sonora, ensordecida, debilitada	03B2+0325 (superíndice)		e
β̣		46-12-6-126	fricativa, bilabial, sonora, baja	03B2+031E		e c g v
β̤		4-46-12-6-126	fricativa, bilabial, sonora, baja, debilitada	03B2+031E (superíndice)		e
f		124	labiodental, sorda	0066	128	e c g v
f <sup>ɸ</sup>		124-4-46-124	fricativa, bilabiodental, sorda	0066+ (superíndice) 0278		e
v		1236	fricativa, labiodental, sonora	0076	129	e c
θ		46-1456	fricativa, interdental, sorda	03B8	130	e g
θ		4-46-1456	fricativa, interdental, sorda, debilitada	03B8 (superíndice)		e



Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
ʂ <sup>θ</sup>		234-6-1456-4-46-1456	fricativa, dentointerdental, sorda con predominio dental	0073+032A+ (superíndice) 03B8		e
z		1356	fricativa, alveolar, sonora	007A	133	e c v
ʐ		1356-6-1456	fricativa, alveolar, sonora, dental	007A+032A		e c v
ʑ		1356-6-235-1456	fricativa, alveolar, sonora, apical	007A+033A		e v
ʃ		156	fricativa, postalveolar, sorda	0283	134	e c g v
ʒ		2346	fricativa, postalveolar, sonora	0292	135	e c v
ʒ̥		2346-6-1246	fricativa, postalveolar, sonora, ensordecida	0292+0325 0292+0325		e
ç		235-14	fricativa, palatal, sorda	00E7	138	e g
ç̥		235-14-4-6-23456-24	fricativa, palatal, sorda con final vocálico no silábico, palatal alto	00E7+ (superíndice) 032F y 0069		e
ʝ		236-245	fricativa, palatal, sonora	029D	139	e
ʝ̥		236-245-4-6-23456-24	fricativa, palatal, sonora, con final vocálico no silábico palatal alto	029D+ (superíndice) 032F y 0069		e
ʝ̃		236-245-4-1345	fricativa, palatal, sonora, nasalizada	029D+207F		e
ɟ		236-245-6-36	fricativa, palatal, sonora, retraída	029D+0320		c
ɟ̟		236-245-6-346	fricativa, palatal, sonora, adelantada	029D+031F		g
ɟ̞		236-245-6-126	fricativa, palatal, sonora, baja	029D+031E		v
ɟ̠		236-245-4-2346	fricativa, palatopalatal, sonora	029D+ (superíndice) 0292		e
x		1346	fricativa, velar, sorda	0078	140	e g v
x̥		1346-4-235-125	fricativa, velofaríngea, sorda con predominio velar	0078+ (superíndice) 0127		e

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
X <sup>w</sup>	⠠⠭⠠⠺	1346-4-2456	fricativa, velar, sorda, labializada	0078+02B7		e
ʏ	⠠⠭⠠⠺	46-1245	fricativa, velar, sonora	0263	141	e
ɤ	⠠⠭⠠⠺	4-46-1245	fricativa, velar, sonora, debilitada	0263 (superíndice)		e
ɥ	⠠⠭⠠⠺⠠⠺	46-1245-6-346	fricativa, velar, sonora, adelantada	0263+031F		c g v
ɤ̃	⠠⠭⠠⠺⠠⠺	46-1245-6-126	fricativa, velar, sonora	0263+031E		e
X	⠠⠭⠠⠺	46-12346	fricativa, uvular, sorda	03C7	142	e g
Ɂ	⠠⠭⠠⠺	35-3456	fricativa, uvular, sonora	0281	143	e g
ħ	⠠⠭⠠⠺	235-125	fricativa, faríngea, sorda	0127	144	e
ħ <sup>x</sup>	⠠⠭⠠⠺⠠⠺	235-125-4-1346	fricativa, velofaríngea, sorda con predominio faríngeo	0127+ (superíndice) 0078		e
ç	⠠⠭⠠⠺	235-23	fricativa, faríngea, sonora	0295	145	g
h	⠠⠭	125	fricativa, glotal, sorda	0068	146	e g
ɦ	⠠⠭⠠⠺	236-125	fricativa, glotal, sonora	0266	147	e g v

### 5.1.6. Fricativas laterales

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
ɮ	⠠⠭⠠⠺	236-123	lateral, alveolar, sorda	026C	148	c g

### 5.1.7. Aproximantes

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
ɹ	⠠⠭	3456	aproximante, alveolar sonora	0279	151	e
ɹː	⠠⠭⠠⠺	3456-25	aproximante, alveolar, sonora, larga	0279+02D0		e
ɹ̥	⠠⠭⠠⠺	3456-6-126	aproximante, alveolar sonora, baja	0279+031E		c g v
ɻ	⠠⠭⠠⠺	256-3456	aproximante, retrofleja, sonora	027B	152	e

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
j	⠠	245	aproximante, palatal, sonora	006A	153	e
j	⠠⠠	4-245	aproximante, palatal, sonora, debilitada	en superíndice 006A		e
ɥ	⠠⠠⠠	236-134	aproximante, velar, sonora	0270	154	e

### 5.1.8. Aproximantes laterales

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
l	⠠	123	lateral, alveolar, sonora	006C	155	e c g v
l <sup>θ</sup>	⠠⠠⠠⠠	123-4-46-1456	lateral, interdental, sonora	006C+en superíndice 03B8		e
ɭ	⠠⠠⠠⠠	123-6-1456	lateral, dental, sonora	032A+006C 006C+032A		e c g v
lj	⠠⠠⠠	123-4-245	lateral, palatalizada, sonora	006C+02B2		e c g v
ɮ	⠠⠠⠠⠠	123-6-346	lateral, alveolar, sonora, adelantada	006C+031F		g

### 5.1.9. Africadas

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
tʃ	⠠⠠⠠⠠	2345-5-156	africada, prepalatal, sorda	02A7	213	e c g v
tʃ	⠠⠠⠠⠠⠠	2345-4-5-156	africada, prepalatal, sorda, con predominio oclusivo	0074+en superíndice 0283		e
tʃ	⠠⠠⠠⠠⠠	4-2345-5-156	africada, prepalatal, sorda, con predominio fricativo	en superíndice 0074+0283		e
ts	⠠⠠⠠⠠	2345-5- 234	africada, dentoalveolar, sorda	02A6	211	e c v
ts	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	2345-5-234-6-235-1456	africada, dentoalveolar, apical, sorda	02A6+033A		v
dz	⠠⠠⠠⠠	145-5-1356	africada, dentoalveolar, sonora	02A3	212	e c v

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
dz		145-5-1356-6-235-1456	africada, dentoalveolar, sonora	02A3+033A		v
dʒ		145-5-2346	africada, palatal, sonora	02A4	214	e c v
tʃ		2345-5-236-123	africada, lateral, alveolar sorda	0074+026C		e
ɟ		35-245-5-236-245-6-126	africada, palatal, sonora, baja	025F+029D+031E		e
ʈ		2345-5-236-1356	africada, alveolopalatal, sorda	02A8	215	e
ɟ͡ʂ		145-5-236-1356	africada, alveolopalatal, sonora	02A5	216	e

### 5.1.10. Otros símbolos

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
W		2456	aproximante, labiovelar, sonora	0077	170	e
w		4-2456	aproximante, labiovelar, sonora, debilitada	en superíndice 0077		e
ɸ		236-14	fricativa, alveolopalatal, sorda	0255	182	e
ɸː		236-14-25	fricativa, alveolopalatal, sorda, larga	0255+02D0		e
ʒ		236-1356	fricativa, alveolopalatal, sonora	0291	183	e
ʒː		236-1356-25	fricativa, alveolopalatal, sonora, larga	0291+02D0		e

### 5.2. Vocales

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
i		24	cerrada, anterior, no redondeada	0069	301	e c g v
ĩ		24-4-12456	cerrada, anterior, no redondeada, nasalizada	0069+0303		e

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
ɨ		24-6-23456	cerrada, anterior, no redondeada, no silábica	0069+032F		e v
ɩ		24-6-126	cerrada, anterior, no redondeada, baja	0069+031E		e
y		13456	cerrada, anterior, redondeada	0079	309	v
ɨ̃		356-24	cerrada, central, no redondeada	0268	317	e
u		136	cerrada, posterior, redondeada	0075	308	e c g v
ũ		136-4-12456	cerrada, posterior, redondeada, nasalizada	0075+0303		e g
ɯ		136-6-23456	cerrada, posterior, redondeada, no silábica	0075+032F		e c g v
ɰ		136-6-126	cerrada, posterior, redondeada	0075+031E		e
e		15	semicerrada, anterior, no redondeada	0065	302	e c g v
ɛ		15-6-345	semicerrada, anterior, no redondeada, levantada	0065+031D		e
ẽ		15-4-12456	semicerrada, anterior, no redondeada, nasalizada	0065+0303		e
ɛ̥		15-6-1246	semicerrada, anterior, no redondeada, ensordecida	0065+0325		e
ɛ̥̃		4-15-6-1246	semicerrada, anterior, no redondeada, ensordecida, debilitada	en superíndice 0065+0325		e
ɛ̞		15-6-126	semicerrada, anterior, no redondeada, baja	0065+031E		e
ɛ̠		15-6-23456	semicerrada, anterior, no redondeada, no silábica	0065+032F		e
ø		1256	semicerrada, anterior, redondeada	00F8	310	e
ɵ		356-135	semicerrada, central, redondeada	0275	323	e
o		135	semicerrada, posterior, redondeada	006F	307	e c g v
o̞		135-6-345	semicerrada, posterior, redondeada, levantada	006F+031D		e

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI	Leng.
Õ		135-4-12456	semicerrada, posterior, redondeada, nasalizada	006F+0303		e
Ɔ		135-6-1246	semicerrada, posterior, redondeada, ensordecida	006F+0325		e
ɔ̥		4-135-6-1246	semicerrada, posterior, redondeada, ensordecida, debilitada	en superíndice, 006F+0325		e
ɔ̞		135-6-126	semicerrada, posterior, redondeada, baja	006F+031E		e
ə		26	semicerrada, central, no redondeada	0259	322	e c
ɛ		345	semiabierta, anterior, no redondeada	025B	303	e c g
ɔ		126	semiabierta, posterior, redondeada	0254	306	e c g
æ		146	casi abierta, anterior, no redondeada	00E6	325	e g
e		235-1	casi abierta, central, no redondeada	0250	324	e
a		1	abierta, anterior, no redondeada	0061	304	e c g v
ã		1-4-12456	abierta, anterior, no redondeada, nasalizada	0061+0303		e g
ɑ		16	abierta, posterior, no redondeada	0251	305	e c g

## 6. Signos fonéticos de la RFE más utilizados y su equivalencia con el AFI

El alfabeto de la RFE está expresamente diseñado para la representación de los sonidos del español. Con respecto a los del AFI, difieren gráficamente sobre todo en lo que se refiere a los sonidos vocálicos y las marcas diacríticas. No ocurre así con los sonidos consonánticos, cuya representación gráfica es igual, excepto en algunos casos. Por lo tanto:

- Para la **representación braille de sonidos consonánticos de la RFE** se utilizarán los mismos signos que se han visto anteriormente en las tablas de signos del AFI. Su representación gráfica es igual en ambos códigos excepto en los signos que se recogen en la tabla que se adjunta:

Signo RFE	Signo AFI	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode RFE	Unicode AFI	AFI
ḃ	β	⠠⠠	46-12	fricativa, bilabial, sonora	0180	03B2	127
ḋ	ð	⠠⠠⠠	12456	fricativa, dental, sonora	0111	00F0	131
ḡ ḡ	ɣ	⠠⠠⠠	46-1245	fricativa, velar, sonora	01E5 0067 (tachada)	0263	141
Ḣ	ɟ	⠠⠠⠠⠠	236-245	fricativa, palatal, sonora	0079	029D	139
Ḥ	ɟʒ <sup>6</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠	145-5-2346	africada, postalveolar, sonora	0177	02A4	214
Ĉ	ʧ	⠠⠠⠠⠠⠠	2345-5-156	africada, postalveolar, sorda	0109	02A7	213
ḥ	ɲ	⠠⠠⠠	123456	nasal, palatal, sonora	006E+032C	0272	118
ḡ	ɱ	⠠⠠⠠	235-134	nasal, labiodental, sonora	006D+032F	0271	115
Ḣ	ʎ	⠠⠠⠠	236-13456	aproximante lateral, palatal, sonora	006C+032C	028E	157

- Para la **representación braille de sonidos vocálicos de la RFE**, se adjunta la siguiente tabla de correspondencias entre la RFE y el AFI, no apareciendo en ella las vocales medias (a, e, i, o, u), las vocales nasales (ã, ê, ĩ, õ, ũ) y la denominada *vocal indistinta* (ə), ya que coinciden en su grafía en ambos alfabetos:

Signo RFE	Signo AFI	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode RFE	Unicode AFI	AFI
ɛ	ɛ	⠠⠠⠠⠠	15-6-126	e abierta	0119	0065+031E	302+ 430
ɪ	ɪ	⠠⠠	34	i abierta	012F	026A	319

<sup>6</sup> Tal y como se dice en el apartado 4.1.12. *Africadas*, cuando se representan estos sonidos se seguirá la norma 4.<sup>a</sup>, que dice:

*En braille, cuando ambas letras estén unidas por una ligadura, bien sea con un arco por encima o por debajo, o porque aparezcan como un único glifo con ambas letras unidas, se insertará entre ambas el signo braille formado por el punto 5.*

La circunstancia de la ligadura no se refleja en el alfabeto de la RFE, por lo que, en braille, cuando se transcriban textos fonéticos en los que se utiliza dicho alfabeto, no será necesario reflejar dicha circunstancia.

Signo RFE	Signo AFI	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode RFE	Unicode AFI	AFI
ø	ø	⠏⠗⠗⠗⠗⠗	135-6-126	o abierta	01EB	006F+031E	307+430
u	u	⠏⠗⠗	12356	u abierta	0173	028A	321
ē	ē	⠏⠗⠗⠗⠗⠗	15-6-345	e cerrada	1EB9	0065+031D	302+429
o	o	⠏⠗⠗⠗⠗⠗	135-6-345	o cerrada	1ECD	006F+031D	307+429
ą	æ	⠏⠗	146	a palatal	0105	00E6	325
ą	ɒ	⠏⠗⠗⠗	235-16	a velar	1EA1	0252	313
ø	ø	⠏⠗⠗⠗⠗⠗	1256-6-126	ę labializada	01EB+0308	00F8+031E	310+430
ö	ø	⠏⠗⠗	1256	e labializada	00F6	00F8	310
ü	Y	⠏⠗⠗⠗	35-13456	j labializada	0173+0308	028F	320
ü	y	⠏⠗⠗	13456	i labializada	00FC	0079	309

- Para la **representación de signos diacríticos de la RFE no incluidos en el AFI**, se seguirán las normas de representación de estos signos en el *AFI Braille*. Es decir:
  - El signo diacrítico se escribirá después del carácter al que afecta.
  - Si el signo diacrítico aparece en la parte superior del carácter, irá precedido del punto 4.
  - Si el signo diacrítico aparece en la parte media del carácter, irá precedido del punto 5.
  - Si el signo diacrítico aparece en la parte baja del carácter, irá precedido del punto 6.

Se utilizarán también, si son necesarios, los signos de superíndices contiguos (v. 7.3).

## 7. Signos específicos del braille utilizados en la escritura fonética

### 7.1. División de sílaba y guion fonético

En los textos fonéticos que se escriben en caracteres visuales no hay cortes internos de palabra o de cadenas fonéticas. Cuando se transcriban dichos textos a braille, se procurará respetar esta misma norma. No obstante, debido a que algunos signos fonéticos en braille ocupan más de un carácter, al que se añaden,

en algunos casos, los que corresponden a marcar diacríticos que afectan al signo base, la escritura de algunas cadenas de signos fonéticos puede ocupar demasiado espacio. Siempre buscando un equilibrio entre la longitud de los renglones que componen el texto y la racionalidad, con el fin de que su lectura sea más ágil, se podrá dividir una cadena de signos fonéticos o palabra utilizando los siguientes recursos.

**Norma 10.<sup>a</sup>** Casos en los que la cadena de signos fonéticos contiene el signo de «división de sílaba» en el original, cuyo signo es el carácter formado por el punto 3. En estos casos se aprovechará la información que aporta el original para poder cortar, en braille, la cadena de signos fonéticos en uno de dichos signos de «división de sílaba», que siempre se escribirá como último carácter del renglón.

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
.		3	división de sílaba	002E	506

Ejemplo:

Transcripción fonética de la palabra inglesa *vegetable*. Se indican con una flecha cada uno de los signos de «división de sílaba» por los que se podría cortar si fuera necesario cambiar de renglón.

vɛ.dʒə.tə.bəl



**Norma 11.<sup>a</sup>** En los casos en que el original no incluya el signo AFI de «división de sílaba», se podrá utilizar el signo braille formado por el carácter 36 al final del renglón.

Signo braille	Puntos braille	Descripción
	36	guion braille en fonética

Se escribirá después de cualquier signo de la cadena fonética, siempre respetando que dicho signo, así como los diacríticos, signos suprasegmentales, tonos y niveles que le pudieran afectar, se encuentren siempre en el mismo renglón.

Ejemplo:

La transcripción fonética de la palabra castellana «inmediatamente» ocupa 25 espacios braille.

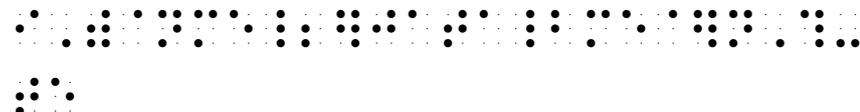
ĩːme.ðjataˈmẽnte



- Con el corte de la palabra en braille después del sonido /ŋ/:

ĩ<sup>n</sup>me, ðjata 'mēŋ (36)

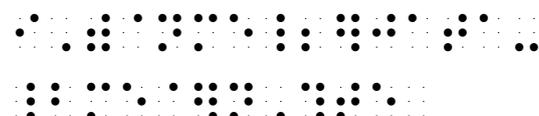
te



- Con el corte entre la segunda /a/ y el signo de acento primario ('): este debe escribirse en el renglón siguiente, ya que es una característica fonética que afecta al sonido que le sigue.

ĩ<sup>n</sup>me, ðjata (36)

'mēŋte



## 7.2. Cambio de código

Puede ocurrir que en una misma transcripción convivan distintas codificaciones. Además, a veces, en los originales en tinta, los textos fonéticos escritos con la signografía del AFI se comparan con los mismos textos en otra signografía fonética. Cuando esto sea así y se haga pertinente su diferenciación, será necesario utilizar un signo de «cambio de código» o «interruptor lingüístico», que se empleará de la siguiente forma:

- **Cambio de código** antes de cada palabra o cadena de caracteres fonéticos que se encuentre escrita con otra signografía fonética hasta un máximo de tres. Su signo es:

Signo braille	Puntos braille	Descripción
	56	cambio de código

- **Inicio y fin de período de cambio de código.** Cuando sean más de tres palabras o cadenas de caracteres fonéticos se utilizarán los siguientes signos:

Signo braille	Puntos braille	Descripción
	56-56	inicio de período de cambio de código

Se escribe antes de la primera palabra o cadena de caracteres con signografía fonética distinta a la del AFI.

Signo braille	Puntos braille	Descripción
	56-23	fin de período de cambio de código

Se escribe antes de la última palabra o cadena de caracteres con signografía fonética distinta a la del AFI.

Ni que decir tiene que se incluirá una *Nota de transcripción braille* siempre que sea necesario asegurar o matizar el rango de los cambios.

### 7.3. Superíndices contiguos

En algunos textos fonéticos, el autor, para indicar que un sonido es debilitado o relajado, recurre a escribir el signo AFI correspondiente en superíndice.

**Norma 12.<sup>a</sup>** En la transcripción braille de estos casos se escribirá, después del signo correspondiente al sonido, el prefijo de superíndice formado por el punto 4.

Ejemplo:

La vocal semicerrada anterior no redondeada, ensordecida (e̞) se representa de esta manera:



Sin embargo, la vocal semicerrada anterior no redondeada, ensordecida, debilitada (e̞̰) se representa como un superíndice:



**Norma 13.<sup>a</sup>** No suele ser habitual, pero, si fuera necesario indicar en braille la condición de más de un superíndice seguido, se utilizará el signo de superíndice antes de cada carácter visual que estuviera escrito con tal condición, hasta un máximo de tres. Si fueran más de tres signos seguidos los que aparecen en superíndice, en braille se establecerá un período con un signo de apertura antes del primer signo fonético afectado por esta condición y un signo de cierre antes del último. Estos signos braille son:

Signo braille	Puntos braille	Descripción
	25-4	apertura de período de superíndices contiguos
	4	cierre de período de superíndices contiguos

## 8. Signos definidos por el transcriptor

Estos signos se utilizarán cuando sea necesario introducir un signo en la transcripción que no está incluido en la tabla del *IPA Braille*. Se incluyen aquí hasta 10 *signos definidos por el transcriptor* para su uso cuando sea necesario en un documento específico. Se forman con el signo de mayúscula y las 10 primeras letras en posición baja.

Signo braille	Puntos braille	Descripción
	46-2	signo definido por el transcriptor n.º 1
	46-23	signo definido por el transcriptor n.º 2
	46-25	signo definido por el transcriptor n.º 3
	46-256	signo definido por el transcriptor n.º 4
	46-26	signo definido por el transcriptor n.º 5
	46-235	signo definido por el transcriptor n.º 6
	46-2356	signo definido por el transcriptor n.º 7
	46-236	signo definido por el transcriptor n.º 8
	46-35	signo definido por el transcriptor n.º 9
	46-356	signo definido por el transcriptor n.º 10

## 9. Ejemplos generales

Texto	Escritura con AFI	Escritura en braille
fuerte	'fwerte	
viajero	bja'xerɔ	
arrebujaba	areβu'xaβa	
brilló	βri'ʎo	
reconocer	rekono'θer	
obligar	ɔβliyar	
ancha	ãni'tʃa	
ancha (escrito con ligadura)	ãni'tʃa	
tomorrow	tə'mɔrəʊ	
answer	'ɑ:nse'	





## Apéndice A. Tablas de los signos del AFI con su correspondencia en braille

Consonantes (tabla ampliada)													
Punto → ↓ MODO	Labial				Coronal				Dorsal				Laringea
	Billabial	Labiodental	Linguolabial	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retrofleja	Alveopalatal	Palatal	Velar	Uvular	Faringea/epiglotal	Glotal
Nasal	m	ɱ			ɱ	ɱ	ŋ		ɲ	ŋ	ɴ		
Oclusiva	p	b	f		t	d	ʈ		c	k	q	ʕ	ʔ
Africada sibilante					ts	dʒ	ʈʂ	ʈʂ					
Africada no sibilante	pʃ			θ									
Fricativa sibilante					s	ʒ	ʃ	ʒ					
Fricativa no sibilante	ɸ	β	θ	θ					ç	x	χ	ħ	ç
Aproximante		ʋ			ɹ		ɻ		ɻ	ɣ	ɣ		ħ
Vibrante simple		v			ɹ		ɻ						
Vibrante múltiple	B	B			ɹ								
Fricativa lateral					ɬ		ɬ						
Aproximante lateral				ɬ	ɬ		ɬ		ɬ				
Vibrante simple lateral					ɬ		ɬ						

Consonantes supraglotalet					
Clics		Implosivas		Eyectivas	
⦿ ⠠⠠⠠	Bilabial	ɓ ⠠⠠	Bilabial	ʼ ⠠	Apóstrofo
ɮ ⠠⠠	Dental	ɗ ⠠⠠	Alveolar	pʼ ⠠⠠⠠	Bilabial
ɥ ⠠⠠	Alveolar	ɟ ⠠⠠⠠	Palatal	tʼ ⠠⠠⠠	Dental/ Alveolar
ɥ̥ ⠠⠠	Palatoalveolar	ɠ ⠠⠠	Velar	kʼ ⠠⠠⠠	Velar
ɮ̥ ⠠⠠	Alveolar lateral	ɢ ⠠⠠⠠	Uvular	sʼ ⠠⠠⠠	Alveolar

Otras consonantes pulmonares			
M ⠠⠠	Fricativa labiovelar sorda	ɱ ⠠⠠	Fricativa «palatal-velar» sorda
W ⠠	Aproximante labiovelar sonora	ɹ ⠠⠠	Vibrante simple lateral alveolar
ɥ ⠠⠠	Aproximante labiopalatal sonora	ɥ̥ ⠠⠠	Fricativa alveolo-palatal sorda
H ⠠⠠	Fricativa epiglotal sorda	ʒ ⠠⠠	Fricativa postalveolar palatalizada (alveolo-palatal) sonora
ʔ ⠠⠠	Oclusiva epiglotal	ɻ ⠠⠠	Aproximante alveolar lateral velarizada sonora
ɦ ⠠⠠	Fricativa epiglotal sonora		

Vocales					
	Anterior	Semianterior	Central	Semiposterior	Posterior
Cerrada	i • y ⠠⠠		ɨ • ʉ ⠠⠠	ɯ u ⠠⠠	
Casi cerrada		ɪ • ʏ ⠠⠠		ʊ ⠠	
Semicerrada	e ø ⠠⠠		ɘ ɚ ⠠⠠	ɤ o ⠠⠠	
Intermedia			ə ⠠		
Semiabierta		ɛ • œ ⠠⠠	ɜ ⠠	ɞ ⠠	ʌ ɔ ⠠⠠
Casi abierta		æ ⠠	ɐ ⠠		
Abierta		a • ɶ ⠠⠠		ɑ ɒ ⠠⠠	

Diacríticos									
Silabicidad y tendencia		Fonación		Articulación primaria		Articulación secundaria			
↓	silábica	o	ensordecida	t	dental	w	labializada	ɔ	más labializada
˘	no silábica	s	sonorizada	ʈ	apical	j	palatalizada	ɔ	menos labializada
h	aspirada	b	sonora mate	l	laminal	y	velarizada	ẽ	nasalizada
ˆ	tendencia nasal	ɸ	sonora estridente	ʉ	avanzada	ç	faringizada	ə	rotacismo
l	tendencia lateral	g	ensordecida	i	retraída	z	velarizada o faringizada	ɛ	base de la lengua avanzada
˚	tendencia no audible	t	linguolabial	ë	centralizada	ũ	medio centralizada	ɛ	base de la lengua retraída
ɸ	descenso lingual (β es aproximante bilabial)			ɸ	ascenso lingual (ɹ es fricativa alveolar sonora no sibilante)				

Suprasegmentales			
ˈ	acento principal		
ˌ	acento secundario		
eː	larga	eˑ	semilarga
e	corta	ĕ	breve
·	rotura silábica	˘	enlace, ligadura

Entonación			
	grupo menor (pie)		
	grupo mayor (entonación)		
↗	ascenso global	↘	descenso global

Tono					
Nivel			Contorno		
é	↑	extra alto	ẽ	∧	ascendente
é	↑	alto	é	∨	descendente
ē	↑	medio	eˑ	↑	ascendente alto
è	↓	bajo	eˑ	∧	ascendente bajo
ë	↓	extra bajo	eˑ	∨	ascendente descendente
Nivelación					
↓	-1 tono				
↑	+1 tono				

## Apéndice B. Índice de signos del documento

### Consonantes y vocales

#### a

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
a		1	abierta, anterior, no redondeada	0061	304
ã		1-4-12456	abierta, anterior, no redondeada, nasalizada	0061+0303	
e		235-1	casi abierta, central, no redondeada	0250	324
ɑ		16	abierta, posterior, no redondeada	0251	305
ɒ		235-16	abierta, posterior, redondeada	0252	313
æ		146	casi abierta, anterior, no redondeada	00E6	325

#### b

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
b		12	bilabial, sonora	0062	102
ɸ		12-6-1456	oclusiva, labiodental sonora	0062+032A	
ɓ		236-12	bilabial, sonora	0253	160
ɔ̥		1246-1234	bilabial, sorda	0253+0325	
B		35-12	bilabial, sonora	0299	121
ɓ̥		35-12-6-1246	bilabial, vibrante múltiple sorda	0299+0325	
ɸ̥		35-12-6-1456	labiodental, vibrante múltiple sonora	0299+032A	
β		46-12	bilabial, sonora	03B2	127
β̥		4-46-12	fricativa, bilabial, sonora, debilitada	03B2 (superíndice)	127
β̥̥		4-46-12-6-1246	fricativa, bilabial, sonora, ensordecida, debilitada	03B2+0325 (superíndice)	
β̥̥̥		46-12-6-126	fricativa, bilabial, sonora, baja	03B2+031E	
β̥̥̥̥		4-46-12-6-126	fricativa, bilabial, sonora, baja, debilitada	03B2+031E (superíndice)	



Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
ɖʒ		145-5-1356-6-235-1456	africada, dentoalveolar, sonora	02A3+033A	
ɖʒ ̂ ̃		145-5-2346		02A4 0064+0361+ 0292	
ɖʒ		145-5-236-1356	africada, alveolopalatal, sonora	02A5	216
ð		12456	dentointerdental, sonora dental, sonora	00F0	131
ð		12456-6-12346	fricativa linguolabial sonora	00F0+033C	
ð		4-12456	fricativa, dental, sonora, debilitada	00F0 (superíndice)	131
ð		4-12456-6-1246	fricativa, dental, sonora, ensordecida, debilitada	00F0+0325	
ð		12456-6-126	fricativa, dental, sonora, baja	00F0+031E	
ð		4-12456-6-126	fricativa, dental, sonora, baja, debilitada	00F0+031E (superíndice)	

## e

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
e		15	semicerrada, anterior, no redondeada	0065	302
e		15-6-345	semicerrada, anterior, no redondeada, levantada	0065+031D	
ẽ		15-4-12456	semicerrada, anterior, no redondeada, nasalizada	0065+0303	
e		15-6-1246	semicerrada, anterior, no redondeada, ensordecida	0065+0325	
e		4-15-6-1246	semicerrada, anterior, no redondeada, ensordecida, debilitada	0065+0325 (superíndice)	
e		15-6-126	semicerrada, anterior, no redondeada, baja	0065+031E	
e		15-6-23456	semicerrada, anterior, no redondeada, no silábica	0065+032F	
ə		26	intermedia, central, no redondeada	0259	322
ə		26-5-1235	r-colored mid central	025A	327
ə		235-15	semicerrada, central, no redondeada	0258	397

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
ɛ	⠠⠠	345	semiabierta, anterior, no redondeada	025B	303
ɜ	⠠⠠⠠	235-345	semiabierta, central, no redondeada	025C	326
ɞ	⠠⠠⠠⠠	236-345	semiabierta, central, redondeada	025E	395

## f

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
f	⠠⠠	124	labiodental, sorda	0066	128
f <sup>ϕ</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	124-4-46-124	fricativa, bilabiodental, sorda	0066+0278	
ϕ	⠠⠠⠠	46-124	fricativa, bilabial, sorda	0278	126
ϕ <sup>w</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	46-124-4-2456	fricativa, bilabial, sorda, labializada	0278+02B7	
ϕ <sup>h</sup>	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	46-124-4-125	fricativa, bilabial, sorda, aspirada	0278+02B0	

## g

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
g g	⠠⠠	1245	velar, sonora	0261 0067	110 210
ǰ	⠠⠠⠠	236-1245	velar, sonora	0260	166
ɢ	⠠⠠⠠⠠	35-1245	uvular, sonora	0262	112
ɣ	⠠⠠⠠⠠⠠	236-35-1245	uvular, sonora	029B	168
ɣ	⠠⠠⠠	46-1245	velar, sonora	0263	141
ɣ	⠠⠠⠠⠠⠠	4-46-1245	fricativa, velar, sonora, debilitada	0263 (superíndice)	141
ɣ̟	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	46-1245-6-346	fricativa, velar, sonora, adelantada	0263+031F	
ɣ̠	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	46-1245-6-126	fricativa, velar, sonora	0263+031E	

## h

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
h	⠠	125	glotal, sorda	0068	146
ħ	⠠⠠	235-125	faringeal, sorda	0127	144
ħ <sup>x</sup>	⠠⠠⠠	235-125-4-1346	fricativa, velofaríngea, sorda con predominio faríngeo	0127+0078	
ɦ	⠠⠠	236-125	glotal, sonora	0266	147
ħ̥	⠠⠠	236-1246	Fricativa «palatal-velar» sorda	0267	175
ç	⠠⠠	256-125	aproximante, labiopalatal, sonora	0265	171
H	⠠⠠	35-125	epiglotal, fricativa, sorda	029C	172

## i

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
i	⠠	24	cerrada, anterior, no redondeada	0069	301
ĩ	⠠⠠	24-4-12456	cerrada, anterior, no redondeada, nasalizada	0069+0303	
ï	⠠⠠⠠	24-6-23456	cerrada, anterior, no redondeada, no silábica	0069+032F	
ɨ	⠠⠠⠠	24-6-126	cerrada, anterior, no redondeada, baja	0069+031E	
ɨ̄	⠠⠠	356-24	cerrada, central, no redondeada	0268	317
I	⠠	34	casi cerrada, anterior, no redondeada	026A	319

## j

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
j	⠠	245	palatal, sonora	006A	153
ǰ	⠠⠠	245-4-1246	palatal, aproximante sorda	006A+030A	
ɨ̞	⠠⠠	4-245	aproximante, palatal, sonora, debilitada	006A (superíndice)	153
ɰ	⠠⠠	236-245	palatal, sonora	029D	139

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
j̄		236-245-4-6-23456-24	fricativa, palatal, sonora, con final vocálico no silábico palatal alto	029D+0069+032F	
j <sup>n</sup>		236-245-4-1345	fricativa, palatal, sonora, nasalizada	029D+207F	
j̸		236-245-6-36	fricativa, palatal, sonora, retraída	029D+0320	
j̣		236-245-6-346	fricativa, palatal, sonora, adelantada	029D+031F	
j̥		236-245-6-126	fricativa, palatal, sonora, baja	029D+031E	
j̣ <sup>3</sup>		236-245-4-2346	fricativa, palatopostal-veolar, sonora	029D+0292	
ʝ		35-245	palatal, sonora	025F	108
ʝ̣		35-245-5-236-245-6-126	africada, palatal, sonora, baja	025F+029D+031E	
ʝ̄		236-35-245	palatal, sonora	0284	164

## k

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
k		13	velar, sorda	006B	109
k'		13-5-3	velar, sorda	006B+02BC	
k'↓		1246-13	velar, sorda	006B+02BC+2193	
k <sup>h</sup>		13-4-125	oclusiva, velar, sorda, aspirada	006B+02B0	
k:		13-25	oclusiva larga, velar, sorda	006B+02D0	
k <sup>ʔ</sup>		13-4-23	oclusiva, velar, sorda, glotalizada	006B+0294	
ᵏ		13-6-236	oclusiva, velar, sorda, sonorizada	006B+032C	
ᵏ̣		13-6-346	oclusiva, velar, sorda, adelantada	006B+031F	
ᵏ̸		13-6-36	oclusiva, velar, sorda, retraída	006B+0320	

## l

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
l	⠇	123	alveolar, sonora	006C	155
l <sup>θ</sup>	⠇⠏	123-4-46-1456	lateral, interdental, sonora	006C+03B8	
l̥	⠇⠏	123-6-1456	lateral, dental, sonora	006C+032A	
lj	⠇⠞	123-4-245	lateral, palatalizada, sonora	006C+02B2	
l̥	⠇⠏	123-6-346	lateral, alveolar, sonora, adelantada	006C+031F	
l̥	⠇⠏	123-6-1246	aproximante, lateral, alveolar sorda	006C+325	
l̥	⠇⠏	123-6-12346	aproximante, lateral, linguolabial	006C+033C	
ɫ	⠇⠏	235-123	alveolar, lateral, sonora velarizada	026B	209
ɫ	⠇⠏	236-123	fricativa alveolar lateral, sorda	026C	148
ɭ	⠇⠏	256-123	retrofleja, sonora	026D	156
ɭ̥	⠇⠏⠏	256-123-4-1246	retrofleja, aproximante, lateral sorda	026D+030A	
ɭ̥	⠇⠏⠏	256-123-6-345	retrofleja, fricativa, lateral sorda	026D+031D	
ɮ	⠇⠏	35-123	velar, sonora	029F	158
ɮ	⠇⠏	123-5-2346	alveolar, sonora	026E	149

## m

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
m	⠍	134	bilabial, sonora	006D	114
m̥	⠍⠏	134-6-1246	bilabial, nasal, sorda	006D+0325	
m̥	⠍⠏	235-134	labiodental, sonora	0271	115
ɯ	⠍⠏	235-136	cerrada, posterior, no redondeada	026F	316
ɯ	⠍⠏	236-134	velar, sonora	0270	154

## n

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
n	⠠	1345	nasal, alveolar	006E	116
ɲ	⠠⠠	1345-4-245	nasal, alveolar, sonora, palatalizada	006E+02B2	
ɳ	⠠⠠⠠	1345-6-346	nasal, alveolar, sonora, adelantada	006E+031F	
̃	⠠⠠⠠	1245-4-1246	nasal, alveolar, sorda	006E+0325	
n <sup>θ</sup>	⠠⠠⠠⠠	1345-4-46-1456	nasal, interdental, sonora	006E+03B8	
ɳ	⠠⠠⠠	1345-6-1456	nasal, dental, sonora	006E+032A	
ɳ̥	⠠⠠⠠	1345+6+12346	nasal, linguolabial sonora	006E+033C	
n	⠠⠠	4-1345	nasal, alveolar, sonora, debilitada	207F	425
N	⠠⠠	35-1345	uvular, sonora	0274	120
Ñ	⠠⠠⠠⠠	35-1345-6-1246	uvular nasal, sorda	0274+0325	
ŋ	⠠⠠	1246	nasal, velar, sonora	014B	119
̃	⠠⠠⠠	1246-4-1246	nasal, velar, sorda	014B+030A	
ɲ	⠠⠠⠠	256-1345	retrofleja, palatalizada, sonora	0273	117
̃	⠠⠠⠠⠠	256-1345-4-1246	nasal, retrofleja, sorda	0273+030A	
ɲ	⠠⠠	123456	nasal, palatal, sonora	0272	118
̃	⠠⠠⠠	123456-4-1246	nasal, palatal, sorda	0272+030A	

## o

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
o	⠠	135	semicerrada, posterior, redondeada	006F	307
o̞	⠠⠠⠠	135-6-345	semicerrada, posterior, redondeada, levantada	006F+031D	
õ	⠠⠠⠠	135-4-12456	semicerrada, posterior, redondeada, nasalizada	006F+0303	
o̜	⠠⠠⠠	135-6-1246	semicerrada, posterior, redondeada, ensordecida	006F+0325	
õ̜	⠠⠠⠠⠠	4-135-6-1246	semicerrada, posterior, redondeada, ensordecida, debilitada	006F+0325 (superíndice)	

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
ø	⠏⠗⠗⠗	135-6-126	semicerrada, posterior, redondeada, baja	006F+031E	
ɵ	⠏⠗⠗	356-135	semicerrada, central, redondeada	0275	323
ø	⠏⠗	1256	semicerrada, anterior, redondeada	00F8	310
œ	⠏⠗	246	semiabierta, anterior, redondeada	0153	311
œ	⠏⠗⠗	35-246	abierta, anterior, redondeada	0276	312
ɔ	⠏⠗	126	semiabierta, posterior, redondeada	0254	306
o	⠏⠗	135	semicerrada, posterior, redondeada	006F	307

## p

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
p	⠏	1234	bilabial, sorda	0070	101
p̥	⠏⠗⠗⠗	1234-6-1456	oclusiva, labiodental sorda	0070+032A	
p'	⠏⠗⠗	1234-5-3	bilabial, sorda	0070+02BC	
p <sup>h</sup>	⠏⠗⠗⠗	1234-4-125	oclusiva, bilabial, sorda, aspirada	0070+02B0	
p:	⠏⠗	1234-25	oclusiva larga, bilabial, sorda	0070+02D0	
pʔ	⠏⠗⠗	1234-4-23	oclusiva, bilabial, sorda, glotalizada	0070+0294	
pφ	⠏⠗⠗⠗⠗	1234-5-46-124	africada, bilabial, sorda	0070+0278	
p̥f	⠏⠗⠗⠗⠗⠗	1234-6-1456-5-124	africada, labiodental, sorda	0070+032A+0066	

## q

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
q	⠏⠗	12345	uvular, sorda	0071	111
q'	⠏⠗⠗	12345-5-3	uvular, sorda	0071+02BC	

## r

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
r	⠗	1235	alveolar, sonora	0072	122
ʀ	⠗⠠	1235-6-1246	vibrante, alveolar, sonora, múltiple, ensordecida	0072+0325	
ʁ	⠗⠢	1235-6-12346	vibrante múltiple, linguolabial, sonora	0072+033C	
ʀ	⠗⠠	235-1235	alveolar, sonora	027E	124
ʀ̥	⠗⠠⠠	235-1235-6-1246	vibrante simple, alveolar, sonora, ensordecida	027E+0325	
ʀ̥	⠗⠠⠢	235-1235-6-12346	vibrante simple, linguolabial, sonora	027E+033C	
ɹ	⠗⠠	236-3456	alveolar, lateral, vibrante simple	027A	181
ɹ̥	⠗⠠⠠	236-3456-6-12346	vibrante simple, lateral, linguolabial, sonora	027A+033C	
ʀ̥	⠗⠠⠠	256-1235	retrofleja, sonora	027D	125
ʀ̥̥	⠗⠠⠠⠠	256-1235-4-1246	vibrante simple, retrofleja, sorda	027D+030A	
ɹ	⠗	3456	alveolar, sonora	0279	151
ɹː	⠗⠠	3456-25	aproximante, alveolar, sonora, larga	0279+02D0	
ɹ̥	⠗⠠⠠	3456-6-126	aproximante, alveolar sonora, baja	0279+031E	
ɹ̥	⠗⠠⠠	256-3456	retrofleja, sonora	027B	152
R	⠗⠠	35-1235	uvular, sonora	0280	123
ʀ	⠗⠠⠠	35-1235-6-1246	uvular, vibrante múltiple, sorda	0280+0325	
ʀ	⠗⠠⠠	35-3456	uvular, sonora	0281	143

## s

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
s	⠎	234	alveolar, sorda	0073	132
s'	⠎⠠	234-5-3	alveolar, fricativa	0073+02BC	
ʂ	⠎⠠	256-234	retrofleja, sorda	0282	136
ʃ	⠎	156	postalveolar, sorda	0283	134

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
s <sup>n</sup>		234-4-1345	fricativa, alveolar, sorda, con tendencia nasal	0073+207F	
ʂ		234-6-235-1456	fricativa, apicoalveolar, sorda	0073+033A	
ɤ		234-6-2356	fricativa, sorda, laminal	0073+033B	
ʃ		234-6-1456	fricativa, sorda, dental	0073+032A	
ʃː		234-6-1456-25	fricativa larga, sorda, dental	0073+032A+02D0	
ʂ̥		234-6-1456-6-236	fricativa, sorda, dental, sonorizada	0073+032A+032C	
ʂ̥		234-6-236	fricativa, alveolar, sorda, sonorizada	0073+032C	
ʃʲ		234-4-245	fricativa, alveolar, sorda, palatalizada	0073+006A	
ʃʲ̥		234-6-236-4-245	fricativa, alveolar, sorda, sonorizada, palatalizada	0073+006A+032C	
ʃ̪		234-6-1456-4-46-1456	fricativa, dentointerdental, sorda con predominio dental	0073+032A+03B8	

## t

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
t		2345	dental, sorda alveolar, sorda	0074	103
tθ		2345-5-46-1456	africada, dental, no sibilante, sorda	0074+03B8	
t̪		2345-6-12346	oclusiva, linguolabial, sorda	0074+033C	
tʰ		2345-5-3	alveolar, sorda	0074+02BC	
tʰ↓		1246-2345	alveolar, sorda	0074+02BC+2193	
t̠		256-2345	dental, retrofleja, sorda	0288	105
t̠ʰ		256-2345-5-3	retrofleja, sorda	0288+02BC	
tʂ		2345-5-256-234	africada, retrofleja, sibilante sorda	0074+0282	
tʂ (tʂ)		2345-5-236-456	Sin descripción	0074+026C 0074+0361+026C	

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
t̥ (t̥)	⠠⠠⠠	2345-5-156	africada, prepalatal, sorda	02A7 0074+0361+ 0283	
t̥̥	⠠⠠⠠⠠	2345-4-5-156	africada, prepalatal, sorda, con predominio oclusivo	0074+0283	
t̥̥̥	⠠⠠⠠⠠⠠	4-2345-5-156	africada, prepalatal, sorda, con predominio fricativo	0074+0283	
ts (ts)	⠠⠠⠠	2345-5-234	africada, dentoalveolar, sorda	02A6 0074+0361+ 0073	
ts̥	⠠⠠⠠⠠⠠⠠	2345-5-234-6- 235-1456	africada, dentoalveolar, apical, sorda	02A6+033A	
ts̥̥	⠠⠠⠠⠠⠠	2345-5-236- 1356	africada, alveolopalatal, sorda	02A8	215
th	⠠⠠⠠	2345-4-125	oclusiva, dental, sorda, aspirada	0074+02B0	
tː	⠠⠠⠠	2345-25	oclusiva larga, dental, sorda	0074+02D0	
tʲ	⠠⠠⠠	2345-4-245	oclusiva, dental, sorda, palatalizada	0074+02B2	
tʔ	⠠⠠⠠	2345-4-23	oclusiva, dental, sorda, glotalizada	0074+0294	

## U

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
u	⠠⠠	136	cerrada, posterior, redondeada	0075	308
ũ	⠠⠠⠠	136-4-12456	cerrada, posterior, redondeada, nasalizada	0075+0303	
u̥	⠠⠠⠠	136-6-23456	cerrada, posterior, redondeada, no silábica	0075+032F	
u̥̥	⠠⠠⠠⠠	136-6-126	cerrada, posterior, redondeada	0075+031E	
u̥̥̥	⠠⠠⠠	356-136	cerrada, central, redondeada	0289	318
u̥̥̥̥	⠠⠠	12356	casi cerrada, posterior, redondeada	028A	321
u̥̥̥̥̥	⠠⠠⠠	235-135	semicerrada, posterior, no redondeada	0264	315

## v

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
v	⠠	1236	labiodental, sonora	0076	129
ṿ	⠠⠠	235-1236	labiodental, sonora	2C71	184
ʋ	⠠⠠	236-1236	labiodental, sonora	028B	150
ʋ̥	⠠⠠⠠⠠	236-1236-6-23456	labiodental, aproximante, sorda	028B+0325	
ʌ	⠠	346	semiabierta, posterior, no redondeada	028C	314

## w

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
w	⠠	2456	aproximante, labiovelar, sonora	0077	170
w̥	⠠⠠	16-2456	aproximante, labiovelar, sonora, debilitada	0077 (superíndice)	170
ʍ	⠠⠠	235-2456	fricativa, labiovelar, sorda	028D	169

## x

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
x	⠠	1346	velar, sorda	0078	140
x̥	⠠⠠⠠	1346-4-235-125	fricativa, velofaríngea, sorda con predominio velar	0078+0127	
xʷ	⠠⠠⠠	1346-4-2456	fricativa, velar, sorda, labializada	0078+02B7	
χ	⠠	46-12346	uvular, sorda	03C7	142

## y

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
y	⠠	13456	cerrada, anterior, redondeada	0079	309
ʏ	⠠⠠	236-13456	palatal, sonora	028E	157
Y	⠠⠠	35-13456	casi cerrada, anterior, redondeada	028F	320

## Z

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
z	⠵	1356	alveolar, sonora	007A	133
ʒ	⠵⠠	236-1356	alveolopalatal, fricativa, sonora	0291	183
ʒː	⠵⠠⠠	236-1356-25	fricativa, alveolopalatal, sonora, larga	0291+02D0	
ʒ̥	⠵⠠⠠	256-1356	retrofleja, sonora	0290	137
ʒ̥̥	⠵⠠⠠⠠	1356-6-1456	fricativa, alveolar, sonora, dental	007A+032A	
ʒ̥̥̥	⠵⠠⠠⠠⠠	1356-6-235-1456	fricativa, alveolar, sonora, apical	007A+033A	
ʒ	⠵	2346	postalveolar, sonora	0292	135
ʒ̥	⠵⠠	2346-6-1246	fricativa, postalveolar, sonora, ensordecida	0292+0325	

## Glotales

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
ʔ	⠵	23	glotal, sorda alef semita ataque vocálico duro	0294	113
ʔ̥	⠵⠠	236-23	epiglotal, plosiva	02A1	173
ʕ	⠵⠠	235-23	faringeal, sonora	0295	145
ʕ̥	⠵⠠	35-23	epiglotal, fricativa, sonora	02A2	174

## Clics

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
⦿	⠵⠠⠠	12346-1234	clic bilabial	0298	176
l	⠵⠠	12346-1456	clic dental	01C0	177
!	⠵⠠	12346-2345	clic postalveolar	01C3	178
≠	⠵⠠	12346-156	clic palatoalveolar	01C2	179
ll	⠵⠠	12346-123	clic alveolar lateral	01C1	180

## Diacríticos y suprasegmentales

### En posición alta

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
ʏ		4-46-1245	velarizada	02E0	422
h		4-125	aspirada	02B0	404
j		4-245	palatalizada	02B2	421
l		4-123	soltamiento lateral (tendencia lateral)	02E1	426
n		4-1345	soltamiento nasal (tendencia nasal)	207F	425
w		4-2456	labializada	02B7	420
ɥ		4-1346	medio centralizada	033D	416
ʁ		4-235-23	faríngea	02E4	423
ˈ		4-34	alto	0301	513
ˈˈ		4-6-34	extraalto	030B	512
ˌ		4-14	medio	0304	514
ˊ		4-24	alto subiendo	1DC4	526
ˋ		4-16	bajo	0300	515
ˊˋ		4-35	bajo subiendo	1DC5	527
ˊˋˊ		4-256	subiendo bajando	1DC8	528
ˋˋ		4-6-16	extrabajo	030F	516
ˆ		4-146	cayendo	0302	525
ˋˊ		4-236	subiendo	030C	524
˘		4-12356	vocal o sílaba breve (métrica), extracorta	0306	505
˙		4-25	centralizada	0308	415

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
~		4-12456	nasalizada	0303	424
┘		4-145	sin soltamiento perceptible	031A	427
◦		4-1246	ensordecida	030A	402B

### En posición media

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
'		5-3	eyectiva	02BC	401
~		5-12456	velarizada faríngea	0334	428
ㄣ		5-1235	roto sonora y roticidad	02DE	419
⌒		5	ligadura por arriba (doble articulación)	0020	

### En posición baja

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
..		6-25	susurrada sonora (sonora mate)	0324	405
~		6-12456	roto sonora y roticidad	0330	406
┘		6-23	silábica	0329	431
◦		6-1246	ensordecida	0325	402A
◌		6-246	menos redondeada (menos labializada)	031C	412
◌		6-135	más redondeada (más labializada)	0339	411
◌		6-23456	no silábica	032F	432
◌		6-236	sonorizada	032C	403
~		6-12346	linguolabial	033C	407
┘		6-1456	dental	032A	408

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
└		6-235-1456	apical	033A	409
▣		6-2356	laminal	033B	410
+		6-346	adelantada	031F	413
—		6-36	retraída	0320	414
└		6-156	raíz de la lengua avanzada	0318	417
└		6-234	raíz de la lengua retraída	0319	418
└		6-345	levantada (elevada)	031D	429
└		6-126	baja	031E	430

### Modificadores

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
˘		25	larga	02D0	503
˙		5-2	semilarga	02D1	504
ˆ		456-12	acento primario (precede a la letra)	02C8	501
˜		456-23	acento secundario (precede a la letra)	02CC	502
		456-1256	barra vertical	007C	507
		456-123456	barra doble vertical	2016	508
˘		456-123	ligadura por debajo (ausencia de pausa)	203F	509
→		456-135	tendencia directa flecha de reescritura (se corresponde con)	2192	
↓		456-2346	flecha abajo	2193	517
↑		456-1246	flecha arriba	2191	518
↗		456-145	ascenso global	2197	510
↘		456-356	descenso global	2198	511

Signo tinta	Signo braille	Puntos braille	Descripción	Unicode	AFI
]		456-4-14	tono extraalto	02E5	519
↑		456-14	tono alto	02E6	520
↔		456-25	tono medio	02E7	521
↓		456-36	tono bajo	02E8	522
⏟		456-6-36	tono extrabajo	02E9	523
↗		456-34	tono subiendo	02E9+02E5	529
↘		456-16	tono cayendo	02E5+02E9	530
↗↑		456-24	tono alto subiendo	02E7+02E5	531
↘↓		456-35	tono bajo subiendo	02E9+02E7	532
↗↘		456-256	tono subiendo bajando	02E8+02E5+02E8	533
,		2	coma	002C	491
-		36	guion	002D	
.		3	punto	002E	506
/		45-34	barra oblicua inicio/fin transcripción fonética	002F	903
[		45-12356	apertura de corchete fonético	005B	901
]		45-23456	cierre de corchete fonético	005D	902
		56	cambio de código		
		56-56	inicio de período de cambio de código		
		56-23	fin de período de cambio de código		
		25-4	apertura de período de superíndices contiguos		
		4	cierre de período de superíndices contiguos		

**Documentos técnicos  
de la Comisión Braille Española**

