

## PISTA 1

Bienvenidos al manual del usuario del *KIT Navarro infantil de musicografía Braille*. El KIT es una herramienta didáctica para el aprendizaje de la música en el sistema internacional de notación Braille. Este manual, les enseñará detalladamente a estudiantes con discapacidad visual y profesores videntes el funcionamiento y alcance del KIT en su versión infantil. El manual, incluye 20 pistas de audio, presentando la información en cuatro bloques. El primero, relacionado con el contenido del *KIT infantil*, el segundo con la distribución de las piezas acrílicas en las cajas, el tercero con las indicaciones de uso para la creación de melodías cortas, y el cuarto presenta un glosario que describe detalladamente cada una de las piezas de la herramienta.

Para información adicional, puede escribir al Dr. Julián Navarro González o a su representante Catalina Sierra a los correos electrónicos:  
[yulian27@yahoo.com](mailto:yulian27@yahoo.com) o [catalinasierramarin@yahoo.es](mailto:catalinasierramarin@yahoo.es)

Así mismo, en el sitio oficial del KIT [www.juliannavarro.com/kitnavarro.htm](http://www.juliannavarro.com/kitnavarro.htm) encontrará el manual del usuario, videos tutoriales e información complementaria.

Esperamos que el *KIT Navarro infantil de musicografía Braille*, le sea de gran utilidad

## PISTA 2 -marca y créditos-

MANUAL DEL USUARIO  
**KIT NAVARRO INFANTIL**  
DE MUSICOGRAFÍA BRAILLE

DISEÑO Y ELABORACIÓN  
Dr. Julián Navarro González  
[yulian27@yahoo.com](mailto:yulian27@yahoo.com)

NARRADORA  
Catalina Sierra Marín

WEB  
[www.juliannavarro.com/kitnavarro.htm](http://www.juliannavarro.com/kitnavarro.htm)

## PISTA 3: Índice

Introducción	PISTA 4
Bloque 1	
Contenido/introducción	PISTA 5
Contenido/tablero	PISTA 6
Contenido/cajas	PISTA 7
Contenido/piezas	PISTA 8

Bloque 2	
Distribución de las piezas/introducción	PISTA 9
Distribución de las piezas/caja 1	PISTA 10
Distribución de las piezas/caja 2	PISTA 11
Bloque 3	
Utilidades/introducción	PISTA 12
Utilidad 1/melodías	PISTA 13
Bloque 4	
Glosario/introducción	PISTA 14
Glosario/caja 1	PISTA 15
Glosario/caja 2	PISTA 16
Actualización del KIT	PISTA 17
Bibliografía	PISTA 18
Contacto	PISTA 19
Reseña del inventor	PISTA 20

#### **PISTA 4: Introducción**

El ***KIT NAVARRO infantil de musicografía Braille*** es una herramienta que permite al estudiante con discapacidad visual estar al mismo nivel de un estudiante vidente en su proceso de aprendizaje de la música. En términos prácticos, esta novedosa herramienta se convierte en el lápiz-borrador del estudiante con discapacidad visual en el aula de clase. *El KIT infantil* está compuesto por una gama de piezas en acrílico imantadas que se adhieren a un tablero metálico. Estas piezas tienen indicaciones en tinta y Braille, permitiendo crear melodías cortas con métricas simples. La utilización del *KIT Infantil* es recomendada principalmente para impartir contenidos básicos de Iniciación Musical.

El sistema respeta las normas internacionales de escritura en musicografía Braille publicadas por la Organización Nacional de Ciegos de España - ONCE en los siguientes documentos:

- *Documento técnico B 2 de la Comisión Braille Española - Signografía Básica*. Actualizado a 23 de diciembre de 2013 (Versión 1). ONCE, España.
- *Manual Simplificado de Musicografía Braille. Versión para usuarios no ciegos. Primera edición: 2001*. Elaborado por Juan Aller Pérez. Centro Bibliográfico y Cultural de la ONCE, España.

Estos documentos se encuentran en la página Web [www.once.es](http://www.once.es).

Es importante anotar que el *KIT infantil* no es un método para aprender musicografía Braille, sino una herramienta que permite crear estructuras musicales sencillas a partir de un conocimiento previo del Braille. Esta herramienta de gran utilidad, se convierte en un vehículo de inclusión para niños con discapacidad visual, permitiéndoles transitar con menores dificultades por el maravilloso mundo de la música.

#### **PISTA 5: Bloque 1/contenido/introducción**

El ***KIT NAVARRO infantil de musicografía Braille*** contiene:

- 114 piezas imantadas en acrílico
- 2 cajas plásticas de 15 compartimentos
- 1 tablero metálico con recubrimiento blanco
- 1 folleto informativo en tinta
- 1 folleto informativo en Braille
- 1 hoja de 48 puntos de repuesto para las piezas
- 1 caja grande de plástico

Las 114 piezas imantadas en acrílico están repartidas de la siguiente forma:

3 piezas de cada una de las siguientes denominaciones:

Do blanca  
Re blanca  
Mi blanca  
Fa blanca  
Sol blanca  
La blanca  
Si blanca

Silencio blanca

4 piezas de cada una de las siguientes denominaciones:

Do negra  
Re negra  
Mi negra  
Fa negra  
Sol negra  
La negra  
Si negra

Do corchea  
Re corchea  
Mi corchea  
Fa corchea  
Sol corchea  
La corchea  
Si corchea

Silencio negra  
Silencio corchea

5 piezas de cada una de las siguientes denominaciones:

Sostenido  
Bemol  
Puntillo

2 piezas de cada una de las siguientes denominaciones:

Cuarta octava  
Quinta octava

1 pieza de cada una de las siguientes denominaciones:

Abre repetición  
Cierra repetición  
Doble barra final

1 pieza de cada una de las siguientes denominaciones:

Métrica de 2/4  
Métrica de 3/4  
Métrica de 4/4  
Métrica de 6/8

#### **PISTA 6: Bloque 1/contenido/tablero**

El área de trabajo del *KIT infantil* es un tablero metálico con un área de 30 cm de largo por 18 de alto. Consiste en una superficie metálica con recubrimiento blanco donde el estudiante con discapacidad visual podrá organizar las piezas de forma ordenada y sin el peligro de que se muevan fácilmente por estar adheridas al tablero.

#### **PISTA 7: Bloque 1/contenido/cajas**

El *KIT infantil* contiene dos cajas plásticas con tapa y 15 compartimentos. Cada caja tiene pegadas en su tapa, una muestra de las piezas correspondientes al contenido interno de la caja. Esta información se puede leer en tinta y Braille, permitiendo al estudiante con discapacidad visual ubicar las piezas ordenadamente al interior de la caja.

Para trabajar con el *KIT infantil* se recomienda trabajar en una mesa plana, con espacio suficiente que permita ubicar el tablero en la parte inferior (cerca al usuario) y las cajas en la parte superior.

**PISTA 8: Bloque 1/contenido/piezas**

Las piezas del *KIT infantil* están fabricadas en acrílico, al cual se le ha adherido un imán en la parte posterior. El imán siempre debe estar hacia abajo, permitiendo su adherencia al tablero metálico. La parte de arriba contiene la información para ser leída en tinta y Braille. En tinta se representan las figuras musicales, silencios, alteraciones, puntillos, signos de octava, métricas y barras de compás. La información en Braille contiene 1 y 2 caracteres Braille, dependiendo de lo que se quiere representar. La cantidad de caracteres determina el tamaño de la pieza. Todas las piezas son de 4,5 cm de alto, pero dependiendo de si tiene uno o dos caracteres varían entre 2,25 y 4,5 cm de ancho. Los puntos Braille son piezas plásticas semicirculares de 9 mm de diámetro y 3 mm de alto. En el *Kit infantil*, se pensó como estrategia de aprendizaje inicial, confeccionar las piezas y los puntos grandes para facilitar la lectura en niños que están conociendo el lenguaje. El *Kit de adultos*, estos puntos y sus dimensiones están hechos según las normas internacionales.

Adicionalmente, cada pieza del *KIT infantil* contiene una pequeña barriga en la parte inferior izquierda y una hendidura en la parte inferior derecha, que permite al estudiante con discapacidad visual identificar el sentido correcto de las piezas. Estas barrigas y hendiduras ensamblan perfectamente, formando una especie de rompecabezas entre las piezas ubicadas en una misma línea horizontal. La lámina de imán adherida a cada pieza acrílica, es más corta que la pieza acrílica, generando un espacio entre tablero y pieza acrílica para levantar las piezas del tablero con facilidad. Esta operación se facilita presionándola pieza en la parte inferior con el pulgar para que se despegue del imán en la parte superior y así extraerla fácilmente del tablero.

**PISTA9: Bloque 2/distribución de las piezas/introducción**

Las piezas están distribuidas en las cajas de acuerdo con la escala musical. En la Caja 1 se encuentran las notas Do, Re, Mi y Fa; y en la Caja 2 se completa la escala con el Sol, La, Si y sus respectivos silencios. La fila inferior de las cajas contiene las indicaciones de métrica, octava, barras de compás, alteraciones y el puntillo. A continuación se realizará una descripción detallada de las piezas que se encuentran en cada caja. Para facilitar la ubicación de cada pieza se hará referencia a filas, en sentido horizontal, y columnas en sentido vertical.

**PISTA 10: Bloque 2/distribución de las piezas/caja 1****Notas Do, Re, Mi y Fa; indicaciones de métrica, octavas y barras**

La Caja 1 tiene 15 compartimentos. En las primeras dos filas se encuentran las notas ubicadas desde el Do hasta el Fa. En los seis compartimentos de la primera fila están ubicadas el Do blanca, Do negra, Do corchea, Re blanca, Re negra y Re corchea. En los seis compartimentos de la segunda fila están ubicados el Mi blanca, Mi negra, Mi corchea, Fa blanca, Fa negra y Fa corchea.

En la última fila se ubican tres compartimentos. El primero está marcado en la parte exterior de la caja como ME (Métrica) y contiene las métricas de 2/4, 3/4, 4/4 y 6/8. El segundo está marcado como OC (Octava) y contiene los signos de 4<sup>a</sup> octava y 5<sup>a</sup> octava. El último está

marcado en la parte exterior como BA (Barras) y contiene las indicaciones de abrir y cerrar repetición y la barra doble de final del compás.

### **PISTA 11: Bloque 2/distribución de las piezas/caja 2**

#### **Notas Sol, La, Si y silencios; alteraciones de sostenido y bemol, y puntillo**

La Caja 2 tiene igualmente 15 compartimentos. En las primeras dos filas se encuentran las notas ubicadas desde el Sol hasta el Si y los silencios. En los seis compartimentos de la primera fila están ubicadas el Sol blanca, Sol negra, Sol corchea, La blanca, La negra y La corchea. En los seis compartimentos de la segunda fila están ubicados el Si blanca, Si negra, Si corchea, silencio de blanca, silencio de negra y silencio de corchea.

En la última fila se ubican tres compartimentos. El primero contiene la alteración del sostenido, el segundo contiene el puntillo, y el último contiene la alteración del bemol.

### **PISTA 12: Bloque 3/utilidad/introducción**

La principal utilidad del *Kit infantil* está vinculada a la elaboración de melodías sencillas. Las métricas utilizadas son de 2/4, 3/4, 4/4 y 6/8, y la extensión de las melodías puede ir máximo hasta los 8 compases, dependiendo de las figuras que contenga la melodía y el espacio que se disponga en el tablero. El usuario podrá adquirir más tableros y fichas si es necesario.

### **PISTA 13: Bloque 3/utilidad 1/melodías**

Para elaborar las melodías se deben tener en cuenta tres consideraciones importantes antes de comenzar a escribir las notas:

1. Armadura: esta indicación se hace en Braille con el número de alteraciones que tenga la tonalidad. En el caso de Do mayor o La menor, no se escribirá ninguna alteración.
2. Métrica: esta indicación se escribe en Braille con el prefijo del signo número y después dos números localizados en la parte superior e inferior del carácter. Para no aumentar el tamaño de la pieza, se ha optado en el *Kit infantil* suprimir el prefijo de número en las indicaciones de métrica.
3. Octava: si bien en Braille no es indispensable indicar la clave, sí es necesario indicar la octava de la nota inicial y posteriormente los cambios que se den a lo largo de las melodías. El uso de estas indicaciones siguen normas internacionales que pueden ser consultadas en los documentos técnicos de la ONCE relacionados en la bibliografía. El *KIT infantil* incluye solamente las indicaciones de cuarta y quinta octava, de acuerdo al registro que generalmente se maneja con niños. Las octavas están definidas en el registro de Do a Do de la siguiente manera:
  - La cuarta octava está entre el Do de la primera línea adicional inferior de la clave de Sol, hasta el Do del cuarto espacio.
  - La quinta octava está entre el Do del cuarto espacio de la clave de Sol, hasta el Do de la segunda línea adicional.

El orden para comenzar a escribir una melodía en Braille es indicar en la parte superior la armadura y la métrica, y en el siguiente reglón el signo de octava, justo antes del comienzo de la melodía. Una vez determinadas estas tres indicaciones se procede a escribir la melodía.

Las piezas se localizan en sentido horizontal, de manera que se ensamblen unas con otras, dejando un espacio entre los compases. Se recomienda que los compases no queden incompletos en una misma fila. A lo largo de la melodía se deben indicar los signos de octava cuando se requieran. Es importante tener en cuenta que las alteraciones de sostenido y bemol, se deben poner antes de cada nota. Sin embargo, el signo de puntillo se localiza después de la nota, tal como se haría en tinta.

#### **PISTA 14: Bloque 4/glosario/introducción**

En este glosario se describe con números la escritura en Braille de todas las piezas del *KIT infantil*. Comenzaremos por las características básicas que componen un signo en Braille. Tal como lo indica el Documento Técnico B2 de Signografía Básica de la ONCE<sup>1</sup>:

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 (6) puntos dispuestos en dos columnas de tres (3) 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, música, 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)

#### **PISTA 15: Bloque 4/glosario/caja1**

Teniendo como referencia la definición del sistema Braille, se describirá a continuación cada una de las 36 piezas diferentes que componen el KIT.

##### CAJA 1

##### Primera fila:

1. Do blanca: puntos 1345
2. Do negra: puntos 1456
3. Do corchea: puntos 145
4. Re blanca: puntos 156
5. Re negra: puntos 135

<sup>1</sup>Documento técnico B 2 de la Comisión Braille Española - Signografía Básica. Actualizado a 23 de diciembre de 2013 (Versión 1). ONCE, España.

6. Re corchea: puntos 15

Segunda fila:

7. Mi blanca: puntos 1234
8. Mi negra: puntos 1246
9. Mi corchea: puntos 124
10. Fa blanca: puntos 12345
11. Fa negra: puntos 12456
12. Fa corchea: puntos 1245

Tercera fila:

13. Métrica 2/4: puntos 12 y puntos 256  
Métrica 3/4: puntos 14 y puntos 256  
Métrica 4/4: puntos 145 y puntos 256  
Métrica 6/8: puntos 124 y puntos 236
14. Cuarta octava: punto 5  
Quinta octava: puntos 46
15. Abre repetición (dos caracteres): puntos 126 y puntos 2356  
Cierra repetición (dos caracteres): puntos 126 y puntos 23  
Doble barra final (dos caracteres): puntos 126 y puntos 13

**PISTA 16: Bloque 4/glosario/caja 2**

CAJA 2

Primera fila:

1. Sol blanca: puntos 1235
2. Sol negra: puntos 1256
3. Sol corchea: puntos 125
4. La blanca: puntos 234
5. La negra: puntos 246
6. La corchea: puntos 24

Segunda fila:

7. Si blanca: puntos 2345
8. Si negra: puntos 2456
9. Si corchea: puntos 245
10. Silencio blanca: puntos 136
11. Silencio negra: puntos 1236
12. Silencio corchea: puntos 1346

Tercera fila:

13. Sostenido: puntos 146
14. Puntillo: punto 3
15. Bemol: puntos 126

### **PISTA 17: Actualización del KIT**

Es posible que el usuario encuentre necesario complementar su *KIT infantil* con más piezas o más tableros metálicos, dependiendo de sus necesidades. Por esta razón es posible adquirir cualquiera de estos elementos por separado contactando directamente al fabricante o a su representante.

**Dr. Julián Navarro González**

[www.juliannavarro.com](http://www.juliannavarro.com)

[yulian27@yahoo.com](mailto:yulian27@yahoo.com)

Teléfono: +57 3174290503

Barranquilla-Colombia

Representante:

**Catalina Sierra Marín**

[catasierramarin@yahoo.es](mailto:catasierramarin@yahoo.es)

Teléfono: +57 3174290499

Barranquilla-Colombia

### **PISTA 18: Bibliografía**

Para mayor claridad de los conceptos y reglas que rigen la escritura de musicografía Braille, se recomienda revisar los documentos B4-1, B4-2 y B4-3 que se encuentran disponibles y actualizados en el portal de la Organización Nacional de Ciegos de España ONCE:

*Documentos técnicos B4 Musicografía Braille- ONCE*

<http://www.once.es/new/servicios-especializados-en-discapacidad-visual/braille/documentos/documentos-tecnicos-b-4-musicografia-braille>

### **PISTA 19: Contacto**

**KIT NAVARRO infantil de musicografía Braille**

Inventor:

**Dr. Julián Navarro González**

[www.juliannavarro.com](http://www.juliannavarro.com)

[yulian27@yahoo.com](mailto:yulian27@yahoo.com)

Teléfono: +57 3174290503

Barranquilla-Colombia

Representante:

**Catalina Sierra Marín**

[catasierramarin@yahoo.es](mailto:catasierramarin@yahoo.es)

Teléfono: +57 3174290499

Barranquilla-Colombia

### **PISTA 20: Reseña del inventor**

**Julián Navarro González** obtuvo su doctorado en la Universidad de Barcelona- España en el año 2008 con mención *Cum Laude* por su trabajo de investigación dedicado a la guitarra barroca. Se graduó como Maestro en Música-Guitarrista en la Universidad Javeriana de Bogotá-Colombia y continuó su formación en España en la Escola de Arts Musicals Luthier y la Escola Superior de Música de Catalunya (ESMUC).

Hace parte de los grupos Música Ficta, Alfabeto, Esfera Armoniosa y Alba Sonora, conjuntos con los que ha realizado conciertos en Latinoamérica, U.S.A., Europa, Medio y Lejano Oriente. A lo largo de su carrera ha grabado diez discos compactos, algunos han sido lanzados por los sellos disqueros internacionales como *Arion* (Francia), *Arts* (Alemania) y *Centaur Records* (U.S.A.).

Ha trabajado como profesor de tiempo completo en la Universidad Javeriana de Bogotá y en la Facultad de Artes de la Universidad del Atlántico en Barranquilla. Actualmente dirige el Departamento de Música de la Universidad del Norte en Barranquilla.