



DISEÑO, VALIDACIÓN Y EVALUACIÓN DE EFICACIA  
DE UN MATERIAL DIDÁCTICO CONCRETO  
PARA LA ENSEÑANZA DE LA RÍTMICA EN EL PRIMER CICLO BÁSICO

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN

ANDREA MORGADO GNECCO

LUIS GATICA SAAVEDRA

FACULTAD DE ARTES, ESCUELA DE PEDAGOGÍA EN MÚSICA

PROFESOR GUÍA: Dr. MARIO CARVAJAL CASTILLO Ph.D.

UNIVERSIDAD ACADEMIA DE HUMANISMO CRISTIANO

SANTIAGO, CHILE

Diciembre, 2021

*“La forma musical está mucho más cerca de las matemáticas que, de la literatura, no quizás de las matemáticas en sí, pero ciertamente de algo como el pensamiento matemático y las relaciones matemáticas.”*

*Igor Stravinsky. -*

*“Se trata de encontrar en la materia sonora el instante en que los signos del pentagrama no son la imagen de un sonido, sino el símbolo de un pensamiento”*

*Beethoven.-*

*“En el aprendizaje los niños se mueven desde lo conocido a lo desconocido para llegar a un nuevo conocimiento”*

*Eunice Boardman.-*

*“Similar a cualquier experiencia, el ritmo comparte la irreductibilidad y la irrepetibilidad de ella, cuando pasa, el acontecimiento rítmico no puede volver a hacerse presente.... el Ritmo es así, evanescente, se le puede asir pero no sujetar con firmeza”*

*Christopher Hasty.-*

## AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer a todas las personas que de una u otra manera se embarcaron con nosotros en esta aventura de crear este Material Didáctico. Todos y todas estuvieron ayudándonos de distinta manera para que RítmicaMente viera la luz.

Agradecemos a Fabiola González, “la Chinganera” que con su destreza en el lenguaje encontró el nombre perfecto para este Método. Gracias a Sofía Tejo por ser parte en el inicio de esta ardua labor de diseñar el Material.

Gracias también a nuestros “socios morales” como ellos se denominan, Milton Alarcón por la construcción de las cajas y Boris Gallegos por su ayuda inestimable con la gráfica. Gracias también a Cristian Birchmier, sin cuyo talento con la madera, las piezas no habrían sido las mismas.

Gracias a los profesores y las profesoras Carlos Sánchez, Óscar Pino, Adriana Balter, Rodrigo García y Lorena Rivera, por su compromiso, su dedicación, su tiempo y sus comentarios como jueces evaluadores de nuestro Material. Agradecemos también a los profesores José Álamos por su revisión del Manual Guía, y Leoncio Faúndez por su ayuda con los aspectos didácticos de la educación rítmica. Gracias a nuestro querido Sergio Peñafiel por ayudarnos a compartir la encuesta para los docentes. A Leonor de la Biblioteca de la Usach por ayudarnos a encontrar los textos inencontrables.

A Paula Huerta como representante de Fladem, nuestros agradecimientos por habernos ayudado a contactar profesores y profesoras de música a través de la red Fladem. A ellos también nuestro agradecimiento por su ayuda e interés; Valentina Rodríguez, Francisco Carmona, Rodrigo Maureira, Gabriel Meza, Paz Mera, Dially Jara, Bárbara Aguilar, Carola Contreras, Fabiola González, Marcelo Nilo, Ossiel Vega, Jennise Díaz, Brian Palacios, Juan Pablo Rojas, Paula Villalobos, Gonzalo Mardones, Dennise Ahumada, Roberto Padilla, Marta Galleguillos, y a nuestros queridos profesores Felipe Salinas y Rubén Cáceres.

Gracias a nuestro Profesor Guía Dr. Mario Carvajal PhD, por permanecer a nuestro lado y ofrecernos su orientación siempre.

A nuestras familias el agradecimiento por todo el costo de acompañarnos en la consecución de este logro.

## DECLARACION

“Diana Maffía<sup>1</sup> refiere que la exclusión de las mujeres en la ciencia impide su participación en las comunidades epistémicas que construyen y legitiman el conocimiento, y contribuye a eliminar las cualidades femeninas de tal construcción y legitimación”.

“A su vez, la visibilidad de las mujeres en las ciencias pone hoy en cuestionamiento su invisibilidad histórica tanto en los sistemas teóricos, como en las metodologías de investigación, las tecnologías e instituciones científicas. La diferencia y jerarquización de género atraviesan todas estas instancias.” (Lourdes Fernández Rius, 2010).

Con respecto a esta realidad referida a la invisibilización del rol de la mujer en la ciencia, hemos decidido visibilizar el nombre de pila de las autoras en aquellos trabajos revisados que forman parte de la bibliografía de esta investigación. Los autores masculinos, como históricamente ha sido tradición en la ciencia, aparecen citados sólo por apellido.

En el Capítulo de la Bibliografía los autores y las autoras se encuentran ordenados por apellido siguiendo las recomendaciones de indexación de la APA.

---

<sup>1</sup> Maffía, Diana. “Epistemología feminista: por otra inclusión de lo femenino en la ciencia”, en: Norma Blazquez Graf y Javier Flores (eds.). Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica, CEIICH, UNAM, Unifem y Plaza y Valdés, 2005, pp. 623-633.

## ÍNDICE

Agradecimientos	3
Declaración	4
<b>PARTE I. MARCO TEÓRICO</b>	
<b>Capítulo 1. Fundamentación del Problema y objetivos de investigación</b>	<b>12</b>
1.1. Fundamentación del Problema.....	13
1.2. Objetivos de la investigación.....	19
1.2.1 Objetivos Generales .....	19
1.2.2 Objetivos Específicos .....	19
1.3. Justificación del estudio... ..	20
1.4. Impacto del estudio.....	21
<b>Capítulo 2. Música y Desarrollo Infantil</b>	<b>23</b>
2.1. Importancia de la música en el desarrollo infantil .....	24
2.2. Música y desarrollo de habilidades para la escolarización .....	26
2.3. Rítmica y Desarrollo infantil .....	29
2.4. Implicancias del ritmo en las habilidades de lectura y fonológicas... ..	31
2.5. Rítmica y Trastornos del Desarrollo.....	36
<b>Capítulo 3. Conceptos sobre Rítmica y Notación</b>	<b>40</b>
3.1. Conceptos fundamentales en rítmica.....	41
3.2. La Notación Musical .....	48
<b>Capítulo 4. Dimensiones del Desarrollo del Ritmo en el niño/a</b>	<b>52</b>
4.1. Modelos del desarrollo musical .....	53
4.2. Investigaciones sobre el desarrollo del Ritmo .....	56
4.3. Dimensiones del Desarrollo del Ritmo en los niños en edad escolar .....	58

<b>Capítulo 5. Didáctica de la Rítmica</b>	<b>70</b>
5.1. Análisis de la efectividad de los Métodos de iniciación musical .....	71
5.2. La Didáctica del Ritmo desde la investigación .....	77
<b>Capítulo 6. Enseñanza de la Rítmica en Chile</b>	<b>85</b>
6.1. Marco Regulatorio de la Enseñanza Musical en Chile .....	86
6.2. Bases Curriculares de la enseñanza de la Rítmica.....	89
<b>Capítulo 7. Música y Matemática</b>	<b>94</b>
7.1. Análisis de la relación entre Música, Rítmica y Matemática.....	95
7.2. Métodos de Enseñanza Integrada .....	97
7.3. Métodos que vinculan Música y Matemática .....	101
7.4. El Sistema Cuisenaire .....	106
<b>Capítulo 8. Materiales Didácticos</b>	<b>109</b>
8.1. Definiciones.....	110
8.2. Funciones de los Materiales Didácticos.....	111
8.3. Desarrollo de los Materiales Didácticos .....	112
8.4. Evaluación de los Materiales Didácticos.....	114
<b>Capítulo 9. Matriz Teórica</b>	<b>118</b>
9.1. El Constructivismo .....	119
9.2. La Teoría Constructivista de Piaget .....	121
9.3. La Teoría Constructivista de Jerome Bruner.....	125
9.4. La Teoría de Eunice Boardman .....	128
<b>PARTE II.</b>	
<b>METODOLOGÍA PRIMERA ETAPA. DISEÑO</b>	
<b>Capítulo 10. Metodología de la Investigación Primera Etapa</b>	<b>134</b>
10.1. Introducción .....	135
10.2. Instrumentos de Recolección de datos .....	135

10.3. Aplicación y Resultados.....	137
10.3.1. Análisis Cuantitativo de la encuesta.....	137
10.3.2 Análisis Cualitativo de la encuesta .....	145
<b>Capítulo 11. Diseño del Material Didáctico</b>	<b>150</b>
11.1. Bases teóricas de la construcción del Material .....	151
11.2. Construcción y Características del Material .....	155
11.3. Construcción del Manual Guía para el Docente .....	163
11.4. Objetivos del Material.....	165
<b>METODOLOGÍA SEGUNDA ETAPA. VALIDACIÓN</b>	
<b>Capítulo 12. Validez de Contenido a través de Juicio de Expertos/as</b>	<b>172</b>
12.1. Validez de Contenido .....	173
12.2. Tipo de estudio.....	176
12.3. Método .....	176
12.4. Instrumentos de Recolección de datos .....	177
12.5 Análisis de los datos .....	180
12.5.1. V de Aiken.....	180
12.5.2. Coeficiente de Validez de Contenido .....	182
<b>Capítulo 13. Análisis de los Datos</b>	<b>183</b>
13.1. Procedimiento de Análisis de los datos.....	184
13.2. Resultados.....	184
<b>Capítulo 14. Conclusiones Preliminares</b>	<b>191</b>
<b>PARTE III.</b>	
<b>METODOLOGIA TERCERA ETAPA. EVALUACIÓN DE EFICACIA</b>	
<b>Capítulo 15. Metodología de la Investigación, tercera etapa</b>	<b>196</b>
15.1. Tipo de estudio y Diseño .....	197

15.2. Objetivos de investigación.....	198
15.2.1. Objetivos Generales.....	198
15.2.2. Objetivos Específicos.....	198
15.3. Hipótesis de trabajo .....	198
15.4. Definición de Variables.....	199
15.5. Muestra.....	199
15.6. Instrumentos de medida.....	200
15.7. Procedimientos de Recolección de datos.....	201
15.8. Análisis de los datos .....	202
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>204</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>216</b>
Anexo 1. Encuesta on line a Profesores/as de Música .....	217
Formato instrumento .....	218
Respuestas cualitativas.....	221
Anexo 2. Diseño .....	230
Fichas de Construcción Material Didáctico.....	231
Manual Guía para el/la Docente .....	235
Anexo 3. Validación .....	255
Instrumento de Evaluación Jueces Expertos/as .....	256
Comentarios al Material Jueces Expertos/as.....	260
Anexo 4. Tabla de datos .....	266
Resultados Fase de validación de contenido.....	267
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
TABLA 1: Velocidad (pulso/minuto) espontánea de reproducción del pulso según edad.....	59
TABLA 2: Horas Pedagógicas música 1° a 6° Básico .....	87
TABLA 3. Horas Pedagógicas música 7° a 8° Básico .....	87
TABLA 4. Horas Pedagógicas música 1° a 2° Medio.....	87
TABLA 5. Coeficiente V de Aiken para la evaluación Diseño por área y Total .....	185

TABLA 6. Valores V de Aiken por Dimensión .....	185
TABLA 7. Coeficiente V de Aiken por área evaluada y Dimensión .....	186
TABLA 8. Coeficiente V de Aiken por Dimensión .....	188
TABLA 9. Número de Dimensiones con Aiken Significativo, por área de evaluación .....	189
TABLA 10. Coeficiente de Validez de Contenido por Dimensión .....	190
TABLA 11. Coeficiente V de Aiken. Dimensión Organización .....	267
TABLA 12. Coeficiente V de Aiken. Dimensión Claridad .....	267
TABLA 13. Coeficiente V de Aiken. Dimensión Suficiencia.....	268
TABLA 14. Coeficiente V de Aiken. Dimensión Consistencia.....	268
TABLA 15. Coeficiente V de Aiken. Dimensión Coherencia.....	269
TABLA 16. Coeficiente V de Aiken. Dimensión Funcionalidad .....	269
TABLA 17. Coeficiente V de Aiken. Dimensión Relevancia.....	270
TABLA 18. Coeficiente V de Aiken. Dimensión Aplicabilidad .....	270
TABLA 19. Coeficiente V de Aiken. Dimensión Objetividad .....	271
TABLA 20. Coeficiente V de Aiken. Dimensión Metodología .....	271
TABLA 21. Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de contenido. Dimensión Organización .....	272
TABLA 22. Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de contenido. Dimensión Claridad.....	273
TABLA 23. Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de contenido. Dimensión Suficiencia .....	274
TABLA 24. Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de contenido Dimensión Consistencia .....	275
TABLA 25. Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de contenido. Dimensión Funcionalidad.....	276
TABLA 26. Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de contenido. Dimensión Coherencia .....	277
TABLA 27. Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de contenido. Dimensión Relevancia .....	278
TABLA 28. Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de contenido. Dimensión Aplicabilidad.....	279
TABLA 29. Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de contenido. Dimensión Objetividad.....	280
TABLA 30. Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de contenido. Dimensión Metodología .....	281

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO 1. % de Importancia asignado a los ítems en la encuesta. (Datos acumulados).....	145
GRAFICO 2 . V de Aiken por Dimensión .....	186
GRAFICO 3. Coeficiente V de Aiken por área evaluada y Dimensión .....	187

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ejercicios MusiMath. Libby Azaryahu et al (2018) .....	100
Figura 2. Gráfico del Sistema Ski-Hill Graph. Andrea Calihanna (2018) .....	101

Figura 3. Múltiples Representaciones Rítmicas de Improptu. Bamberger y Disessa .....	101
Figura 4. Subdivisión del Reloj. Wynnie Schilling (2002).....	102
Figura 5. Mapa musical mal construido. Miller (2012) .....	103
Figura 6. Mapa musical bien construido. (Meske, Andress, Pautz, & Willman, 1988).....	103
Figura 7. Correspondencia entre la Notación Tradicional y Métrica. Miller (2012) .....	103
Figura 8. Plantilla Magnetos Miller (2012).....	104
Figura 9. Magnetos aplicados a partitura Miller (2012).....	104
Figura 10. Representación gráfica del Modelo Divisor. Gauthier y Dunn (2014).....	105
Figura 11. Representación gráfica del Modelo Aditivo. Gauthier y Dunn (2014) .....	105
Figura 12. Regletas Cuisenaire.....	105
Figura 13. Condiciones del Aprendizaje Constructivo. Pozo, J. I. (1996).....	106
Figura 14. Publicidad juegos Musicales de Martenot .....	156
Figura N°15. Toccata Blocks. Catherine Schane-Lydon.....	156

# PARTE I

## MARCO TEÓRICO

# Capítulo 1

## FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### Fundamentación del Problema

A nivel internacional, el año 2016, la UNESCO<sup>2</sup> (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) destacó cuatro áreas principales a través de las cuales se podría evaluar el desarrollo en la primera infancia: la función ejecutiva, el desarrollo social y emocional, el desarrollo motor, la lectoescritura y la aritmética tempranas. En la actualidad existe un creciente número de investigaciones que demuestran cómo estas áreas -estimadas por la UNESCO como los indicadores de un adecuado desarrollo infantil- pueden ser desarrolladas a través de la actividad musical sostenida. (Margaret Barret, Libby Flynn, Brown y Graham 2019, p.2)

Las investigaciones que han colocado el foco en la influencia de la música en el desarrollo integral del niño se han abocado a distintas áreas de experimentación. Ewa Miendlarewska (2013) realiza una revisión del estado de estas investigaciones y señala como campos de estudio los siguientes; a) el aprendizaje de la música y su relación con las habilidades lingüísticas (Linnavalli, Putkinen, Lipsanen, et al., 2018; Hallam, 2015; Frischen, Schwarzer, Degé 2019); b) el desarrollo social y emocional vinculado a la práctica musical (Hallam, 2010; Barrett, 2011, 2016, 2017; Welch et al., 2014 en Barret et al, 2019); c) la música y su incidencia en el desarrollo motor (Derri et al., 2001 en Barrett et al, 2019); d) el vínculo entre la música y el desarrollo de las habilidades aritméticas (Hallam 2015) y e) la música y su relación con el desarrollo de las funciones cognitivas generales (Pérez, 2012; Miendlarewska y Wiebke Trost, 2014 en Susan Hallam, 2015; Ewa Miendlarewska, 2013).

Dentro de la enseñanza de la música, el ámbito de la Rítmica ha probado estar asociado a una serie de habilidades que es posible desarrollar a través de su práctica. En este campo, se ha asociado el entrenamiento Rítmico con el desarrollo de la lateralidad (Mesulam, 1990 en Pérez 2012); con el aprendizaje de una lengua extranjera relacionada con la percepción del ritmo (Swaminathan y Schellenberg, 2017; Bhatara, Yeung, Nazzi, 2015 en Linnavalli et al, 2018); con la mejoría en las habilidades de alfabetización en niños lectores deficientes (Katie Overy, 2003 en Linnavalli et al, 2018); con el procesamiento viso espacial y temporal (Alicia Peñalba, 2017; Susan

---

<sup>2</sup> Global Education Monitoring Report. Education for People and Planet: Creating Sustainable Futures for All, 2nd Ed. Paris: UNESCO, 2016.

Hallam, 2015; Helga Gudmundsdottir, 2010); con las habilidades matemáticas (Edel Sanders, 2012; Azaryahu, Susan Courey, Rivka Elkoshi y Esther Adi-Japha, 2019) y con las habilidades comunicacionales (Silvia Bonacina, Jennifer Krizman, White-Schwoch, Trent y Nina Kraus 2019).

El campo de investigación sobre la Rítmica y su importancia en el desarrollo de estas habilidades, que tienen como denominador común la percepción del tiempo y el ritmo no sólo ha arrojado resultados en el campo del desarrollo normal del niño, sino que se ha extendido hacia el campo de los déficits del desarrollo. En este ámbito existe evidencia de que la capacidad de aprendizaje de los patrones rítmicos se encuentra alterada en los casos de niños con Trastornos por Déficit Atencional con Hiperactividad (TDAH), niños con dislexia, Trastornos del neurodesarrollo y Trastornos del espectro autista (Puyjarinet, Bégel, López, Dellacherie y Dalla Bella 2017) lo que plantea un desafío adicional a la enseñanza de la música y la rítmica en particular en el contexto escolar.

Esta contundente evidencia acerca de los beneficios de la enseñanza de la música y la rítmica no se refleja -al menos en nuestro país- ni en el estatus de la asignatura de música dentro del Currículum Nacional, ni en cuanto a la cantidad de horas asignadas, ni en la presencia de la asignatura como materia obligatoria en los cursos de enseñanza media donde tiene la condición de electiva. Adicionalmente en los Objetivos de Aprendizaje no se incluye de forma sistemática la enseñanza de la Rítmica, tal como refieren Beatriz Fuentes, Danae Hidalgo, María Ovalle y Tamara Toledo (2017). El escenario de la educación de la Rítmica se complejiza aún más si se tiene en cuenta que de acuerdo con la Reforma Educacional Chilena, sólo se requiere de profesores especialistas a partir del segundo ciclo básico, lo que deja la enseñanza de la música en manos profesores de enseñanza general básica que no son necesariamente especialistas y carecen por tanto de la formación necesaria (Fuentes et al. 2017).

Surge entonces la pregunta de ¿Cómo los profesores especialistas y no especialistas abordan la enseñanza de la rítmica? Adicionalmente a esta pregunta, ¿Cómo abordan la enseñanza de la lectoescritura musical que forma parte de las Orientaciones Didácticas<sup>3</sup> del MINEDUC? Sin Objetivos de Aprendizaje claros, los profesores especialistas y no especialistas enfrentan un desafío en términos de planificar y estructurar la enseñanza de la rítmica, a través de un método sistemático

---

<sup>3</sup> En <http://www.curriculumnacional.cl/portal/educacion-general/musica/21296:Orientaciones-didacticas-musica>

que supere la tradicional forma de enseñanza básicamente de orden verbal en la que los contenidos son abordados usando un simple esquema visual o impreso de las notas en un pentagrama.

Si nos detenemos en este punto a pensar en la didáctica de la música y de la rítmica en particular, intentando responder la pregunta de para qué enseñar (objetivos), qué enseñar (contenidos), cómo enseñar (didáctica), a través de que estrategias (metodología), la literatura presenta una serie de Métodos que han sido tradicionalmente utilizados para la enseñanza de la música, y que desde sus particulares paradigmas intentan ofrecer una respuesta a estas preguntas y orientar el quehacer docente. Sin embargo, no existen muchos esfuerzos sistemáticos para responder estas preguntas desde el propio desarrollo del niño.

Los modelos de desarrollo de la habilidad musical entre ellos Swanwick y Tillman (1986) Y Heardgraves (1981) ofrecen una idea de las etapas por las que eventualmente un niño transita en su desarrollo musical, sin embargo, se aprecia una falta de sustento empírico que valide estas conceptualizaciones. Pareciera una tarea pendiente entonces, intentar reunir la evidencia existente derivada de las múltiples investigaciones a las que hace mención la literatura, de modo de tener una perspectiva -desde la evidencia empírica- del desarrollo musical y rítmico del niño.

Entre las tareas importantes dentro de la enseñanza de la Rítmica y la música en general, se relaciona con la Alfabetización musical, que supone en algún punto su aspecto simbólico, pensando a la música como un lenguaje. Al respecto, si bien los autores coinciden en que es necesario experimentar la música antes del aprendizaje simbólico (Dolores Gauthier y Dunn, 2004; Conxa Trallero, 2008; Claire Gérard, 1991) el aprendizaje de la notación musical es relevante tal como muestran algunas investigaciones que concluyen que el aprendizaje de la notación musical mejora el rendimiento musical de los niños (Hetlan 2000; Yehudit Carmon y Rivka Elkoshi 2007). A pesar de ello, la notación es para algunos autores el elemento de la alfabetización más difícil de abordar, tal como señalan Moraga y Sepúlveda (2013).

La dificultad antes planteada se vincula por un lado con los métodos de enseñanza de la notación -tal como se revisará más adelante- y por otro lado con las condiciones propias del desarrollo cognitivo de los niños en edad escolar y sus dificultades con el manejo simbólico. Tal como señalan Susana Marín, Paola Ojeda, Catalina Plaza y Rubilar (2017) los niños en edad escolar

se encuentran -de acuerdo con el desarrollo cognitivo de Piaget- en la etapa de las operaciones concretas, lo que significa que los esquemas cognitivos requieren de una información concreta de la realidad para estructurarse y especializarse, de modo de –en etapas posteriores- poder alcanzar la posibilidad de manejar información de naturaleza abstracta.

Esta dificultad de los niños para alcanzar rápidamente la capacidad de abstracción propia de la simbolización ocurre también en el campo de la matemática. La incorporación de la noción de número que es un ente ideal que no tiene correspondencia concreta en la realidad y su representación a través de un signo -el número- presentan dificultades al niño por esta misma naturaleza abstracta. Por este motivo, tal como señalan Susana Marín et al. (2007) el proceso de enseñanza aprendizaje particularmente en el campo de las matemáticas, requiere en estas etapas escolares de la utilización de material didáctico concreto ya que “aparecen operaciones intelectuales que requieren un grado de manipulación, pues el pensamiento aun está limitado a lo tangible debido a su maduración biológica” (De los Heros, 2010, p.17 en Marín et al Op.citp.10).

Esta idea del ente ideal número, que representa una abstracción sin correlato material en la realidad, nos llevó a pensar que la matemática y la rítmica -desde esta perspectiva- comparten la condición de que su objeto de estudio y conocimiento están en el plano de lo abstracto, el número se parece al “objeto sonoro” en tanto ambos son abstracciones que no poseen correspondencia en la realidad.

La asociación antes planteada se puede entender si pensamos por ejemplo que, en el aprendizaje de la rítmica, la asociación que debe hacer el niño entre la figura musical –de notación abstracta- y su duración, requiere la misma función cognitiva que el aprendizaje del signo número que remite a un concepto abstracto de cantidad. La siguiente reflexión fue la idea de que -en virtud de esta similitud trazada- se podría utilizar algunos de los medios que provienen de la didáctica de la matemática, que han probado ser eficientes en términos de facilitar el aprendizaje de las abstracciones a través de materiales de naturaleza concreta, para aplicar estos principios a un material concreto para la enseñanza de la Rítmica. La definición de un diseño de naturaleza concreta y no virtual responde a la concepción de que es este tipo de material el adecuado para hacer transitar al niño desde el desarrollo cognitivo centrado en las operaciones concretas hacia el

desarrollo de la abstracción reflejo de que el niño ha alcanzado el estadio de las operaciones formales.

En el caso de los materiales didácticos concretos usados para la enseñanza de la matemática, Woolfolk (2010 en Susana Marín et al p.30) señala que la función sería “manipular objetos concretos que permitan al estudiante comprender relaciones abstractas, como, por ejemplo: el símbolo y la cantidad”.

Sobre esta relación entre la música y la matemática, hay evidencia que muestra un creciente interés por investigar distintas temáticas que vinculan estas dos disciplinas. (Casals, Ibáñez y González-Martin 2014; Edel Sanders, 2012; Alicia Peñalba, 2017; Tara Hamilton, Doai, Milne, Saisanas 2018; Libby Azaryahu et al 2019; Casals, Carmen Carrillo, Aguilera y González-Martín 2014; Kathryn Vaughn 2000). La idea básica sustentada en estas investigaciones es que la comprensión de la música supone a su vez la comprensión de las relaciones matemáticas que la fundan (Tara Hamilton, Doai, Milne, Saisanas 2018; Dolores Gauthier y Dunn, 2004). Entre las vinculaciones posibles entre ambas disciplinas el campo de la didáctica integrada pareciera ser escasa. Casals et al (2014) al respecto señalan que “existen muy pocas aportaciones, experiencias y materiales didácticos que vinculen ambas disciplinas en el medio escolar” (Casals et al, 2014 p.1).

Respondiendo a la necesidad de contar con un material concreto para la enseñanza del concepto de número y las operaciones básicas matemáticas, el músico George Cuisenaire (1897-1975) diseñó un material didáctico concebido para la enseñanza de la matemática que incorpora en forma manipulativa las nociones de: equivalencia, inclusión, seriación, composición y descomposición, número fraccionario, particiones y las cuatro operaciones básicas a través del uso de Regletas de distinto color y longitud que representan los números del uno al diez (Paéz, Santana y Solorzano, 2010). El objetivo de este material es que los niños a través de una experiencia manipulativa puedan incorporar las nociones matemáticas antes señaladas, reforzadas por el uso de material concreto que al poseer cierta longitud y equivalencia entre los bloques permite la comprensión de operaciones aritméticas de naturaleza fundamentalmente abstracta.

En un intento de llenar el vacío confirmado en la literatura sobre el tema, y siguiendo la noción del vínculo entre matemática y música y su cualidad fundamentalmente abstracta, uno de los objetivos de este trabajo es diseñar un material didáctico que –basado en la lógica matemática

y la forma de regletas del Método Cuisenaire- permita trasladar las bondades de dicho método a un diseño orientado al conocimiento, comprensión, construcción y reproducción de los elementos básicos que constituyen la rítmica, a saber, duraciones, figuras, acentos y compases, permitiendo al niño de forma manipulativa internalizar y aplicar estos conceptos.

Si bien no es un objetivo del presente trabajo comprobar la incidencia que podría tener el uso de este material en el aprendizaje de las matemáticas, el diseño de los bloques, tal como está pensado y como se presenta al niño, contiene información de la correspondencia matemática entre las piezas expresadas en términos fraccionarios, lo que sugiere una interesante interacción entre la música y las matemáticas que podría tener una aplicación en el aula.

Considerando entonces, la importancia de la enseñanza de la rítmica para el desarrollo integral y académico del niño, la ausencia de Objetivos de Aprendizaje (OA) para su enseñanza en el currículo de nuestro país, la necesidad de iniciar al niño en la notación rítmica de una manera concreta que respete su nivel de desarrollo cognitivo, reconociendo la relación comprobada entre matemáticas y música y el vacío en cuanto al desarrollo de materiales didácticos que den cuenta de esta relación este trabajo aborda la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál será el efecto de la utilización de un material didáctico concreto diseñado y adaptado a partir del sistema matemático de Cuisenaire sobre el aprendizaje de la rítmica un grupo de niños de primer ciclo básico?

Esta investigación ha sido dividida en tres etapas. En la primera de ellas el objetivo es el diseño del material sustentado en las opiniones de los y las profesores de música -a través de una encuesta- acerca de los elementos relevantes a incluir en un material didáctico orientado a la educación rítmica. La segunda etapa se relaciona con la validación por parte de un grupo de jueces externos del Material y del Manual, y la tercera etapa considera la evaluación de la eficacia del material a través de un diseño cuasi experimental con aplicación del Material Didáctico a una muestra de escolares de 1° ciclo básico y una evaluación pre-post tal como se indica en la Parte III, Tercera etapa de la Metodología de este trabajo.

## 1.1. Objetivos de la Investigación

### 1.2.1. Objetivo General:

#### 1.2.1.a Primera Etapa:

- Crear un material didáctico de naturaleza concreta basado en la lógica del Sistema Cuisenaire y adaptar un diseño tipo Regletas para la enseñanza de la rítmica.

#### 1.2.1.b Segunda Etapa:

- Someter a Validación de contenido el material mediante el uso de criterio de Jueces expertos a través de una metodología cuantitativa.

#### 1.2.1.c Tercera Etapa:

- Evaluar la eficacia del uso de material didáctico concreto diseñado en la enseñanza de la rítmica en el contexto escolar a través de una metodología cuantitativa.

### 1.2.2. Objetivos Específicos:

#### 1.2.2.a Primera Etapa:

- Diseñar un material didáctico de naturaleza concreta siguiendo la lógica del Sistema Cuisenaire.
- Desarrollar un manual de uso del material didáctico creado que responda a las bases teóricas del Desarrollo de la habilidad Rítmica definidas en el marco teórico.
- Elaborar una Encuesta para recoger las impresiones de los Docentes de música sobre aspectos metodológicos y didácticos de la enseñanza del ritmo y los materiales didácticos asociados.

#### 1.2.2.b Segunda Etapa:

- Elaborar un instrumento de evaluación para la Validación de contenido del Material Didáctico por parte de jueces expertos.

#### 1.2.2.c Tercera Etapa:

- Elaborar una pauta de evaluación del nivel de conocimientos rítmicos de los escolares para ser usado en la evaluación test re/test.

### 1.3. Justificación del Estudio

La ausencia de especificaciones y Objetivos de Aprendizaje claros, sistematizados y jerarquizados para la enseñanza de la rítmica en los Planes y Programas del MINEDUC resulta una dificultad en la enseñanza de la música para los profesores especialistas y aún más para aquellos profesores que se hacen cargo de la docencia en el primer ciclo básico y que no cuentan necesariamente con las herramientas técnicas y teóricas para abordar dicha tarea. La experiencia de observación en el aula habla de una realidad en la que los profesores abordan la enseñanza de la rítmica a través del uso del cuerpo y la percusión, tal como señalan los modelos de enseñanza de la música predominantes desde el siglo XX (Dalcroze, Willems, Kodaly, Martenot, Orff y Suzuki), sin embargo, el apoyo utilizado para este aprendizaje se remite al uso del dibujo de las notas en un pentagrama o la partitura impresa. Tal como señala Beth Anne Miller (2012 p. 5) “Me di cuenta de que, en la práctica común tradicional, los profesores de música pueden simplemente haber explicado verbalmente los valores de nota y las indicaciones de tiempo de compás”

Por otra parte, los niños en edad escolar en primer y segundo ciclo básico se encuentran en un nivel de desarrollo cognitivo –de operaciones concretas- que les dificulta el aprendizaje de la relación entre el sonido y su representación gráfica (notación). Al respecto la evidencia recogida - que es presentada en los capítulos siguientes- muestra que ésta es una de las mayores dificultades en la enseñanza de la música, esto porque la asociación entre sonido/signo es una tarea cognitiva de naturaleza abstracta, tal como lo es para el niño la comprensión entre el número (signo) y la cantidad que lo representa.

Tomando en consideración estos aspectos, la idea de la utilización de un material didáctico concreto que permita al niño la manipulación de un material que se asocia al sonido podría ayudar a la incorporación de la información a través de una vía multidimensional, es decir, visual, táctil y auditiva. Esta modalidad de presentación de la información sigue los desarrollos teóricos planteados por Bruner (1996), quien define tres etapas de representación de la realidad; la etapa enactiva -que posteriormente el autor llama procedimental-; la etapa icónica y la etapa simbólica. Estos conceptos serán discutidos en el Capítulo 9.

Como el aprendizaje de la rítmica en particular supone la comprensión de relaciones matemáticas, referidas fundamentalmente a la equivalencia y al número fraccionario (saberes que al igual que la construcción musical requieren ser comprendidos a través de experiencias concretas antes de su abstracción) se propone adaptar el Sistema de Regletas Cuisenaire para la construcción del material didáctico que se propone en este estudio, sustentado en la validez concurrente, de un sistema probado para la enseñanza de las matemáticas, de modo tal que se hipotetiza que la relación propuesta por el sistema Cuisenaire donde la longitud es igual al número (concepto de número) se podría transferir al material propuesto a través de la ecuación “Longitud = duración”.

Este material permitiría una enseñanza programada en pasos consecutivos que van desde el conocimiento de las figuras musicales y su correspondencia auditiva hasta la reproducción y posterior creación por parte del niño/a de patrones rítmicos. El Material propuesto además incluye un Manual Guía para el docente, con la explicación del uso del material y los ejercicios graduados que deberían realizarse para la enseñanza de la rítmica. La construcción de esta Guía tiene por fundamento las dimensiones del desarrollo de la habilidad rítmica que se presentan en el Capítulo 4, y que corresponden a una construcción hecha por los autores de este trabajo sobre la base de la evidencia empírica emanada de los estudios respecto a la habilidad rítmica en los niños.

#### 1.4. Impacto del Estudio

Contar con un material didáctico diseñado de acuerdo con una lógica de pasos jerarquizados y en concordancia con el aprendizaje sonoro, podría ser una herramienta útil para la planificación de las actividades de enseñanza de la rítmica, que podría ser utilizado por profesores especialistas y no especialistas en música, llenando el vacío existente actualmente.

Adicionalmente y dada la contundente evidencia -que se revisará detalladamente en el siguiente Capítulo- respecto a la participación que tiene el aprendizaje rítmico en las funciones cognitivas, se podría hipotetizar que su uso ayudaría al desarrollo cognitivo global del niño. Las evidencias del estado del arte muestran que existe una alta transferencia de los aprendizajes desde la música a la matemática, fundamentalmente en las nociones de fracciones y equivalencia entre otras, por lo que resultaría en una herramienta que aportaría positivamente al desarrollo de la comprensión matemática del niño/a.

La participación que tienen las estructuras rítmicas en la lectura y la escritura, así como en el aprendizaje de una segunda lengua podrían también verse beneficiadas con el uso de este material, tal como señala la evidencia empírica. En la misma línea, las investigaciones en poblaciones que presentan trastornos del desarrollo tales como el Déficit Atencional, la Dislexia y otros Trastornos del Desarrollo muestran que estas poblaciones presentan dificultades en la adquisición de patrones rítmicos, por lo que creemos que si el material propuesto resulta eficaz - derivado de la evaluación de eficacia indicada en la Parte III de esta investigación- el estudio del uso de este material en tales poblaciones podría ser un campo fértil para la investigación.

Por último, por tratarse de un material de carácter no verbal, puede ser utilizado con niños/as inmigrantes no parlantes, como así mismo en otras culturas ya que no requiere adaptación cultural.

## Capítulo 2

### MÚSICA Y DESARROLLO INFANTIL

### 2.1. Importancia de la Música en el Desarrollo infantil

La música, como fenómeno humano, está presente de forma espontánea en las primeras manifestaciones sonoras de los niños y permanece vinculada a un gran número de acontecimientos de la vida de los seres humanos y de la humanidad en general (Vilar, 2004). En este contexto la música -como fenómeno humano- ha sido estudiada desde distintas disciplinas tales como la antropología, la psicología, la sociología y la neuroanatomía entre otras. El cuerpo de conocimientos derivado de estos estudios ha permitido “corroborar la existencia de actitudes y aptitudes estrictamente humanas hacia el sonido, entendiendo por sonido tanto aquello que es producido por el propio individuo como aquello que se recibe del entorno” (Vilar, 2004 p.2)

Tal como se ha dicho antes, un buen punto de partida para la discusión sobre la influencia de la música en el desarrollo del niño es vincular esta reflexión con indicadores que, desde las instancias internacionales como la UNESCO, constituyen los desarrollos deseables en la infancia. Todas las dimensiones señaladas por este organismo, a saber, la función ejecutiva, el desarrollo socioemocional, el desarrollo motor, la lectoescritura y la aritmética tempranas, son áreas que han sido vinculadas desde la investigación, con el entrenamiento musical.

Desde hace algunas décadas los investigadores han desarrollado una serie de estudios que relacionan el aprendizaje de la música con distintas habilidades cognitivas superiores o funciones ejecutivas. Las líneas de investigación principales han asociado el aprendizaje de la música con a) las habilidades lingüísticas (Linnavalli, Putkinen, Lipsanen, et al., 2018; Hallam, 2015; Frischen, Schwarzer, Degé 2019); b) el desarrollo social y emocional (Hallam, 2010; Barrett, 2011, 2016, 2017; Welch et al., 2014 en Barret et al, 2019); c) el desarrollo motor (Derri et al., 2001 en Barrett et al, 2019); el desarrollo de las aritméticas (Susan Hallam 2015); d) el desarrollo de las habilidades lectoras (Anvari, 2002 en Long 2014) y e) el desarrollo de las funciones cognitivas generales (Pérez, 2012; Miendlarewska y Wiebke Trost, 2014 en Susan Hallam, 2015; Miendlarewska, 2013).

En acuerdo con lo anterior, Margaret Barret et al (2019, “Theoretical Background s/p”) señalan que “existen numerosas investigaciones que apuntan a estudiar el impacto que tendrían las experiencias musicales tempranas en el desarrollo del dominio cognitivo, emocional, físico y social

del niño. Dentro de estos estudios los autores señalan a Bengtsson et al. (2005), Chen et al. (2012), Creech et al. (2016), Dingle et al. (2012), Eerola y Eerola (2013), Forgeard et al. (2008), Fujioka et al. (2006), Gaser y Schlaug (2003), Gordon et al. (2015), Habib et al. (2016), Halwani et al. (2011), Hetland (2000), Ho et al. (2003), Hyde et al. (2009), Knight et al. (2016), Masataka y Perlovsky (2012), Moreno y Besson (2006), Moreno et al. (2009), Nutley et al. (2014), Osborne et al. (2016), Pantev et al. (2001), Paulson et al. (2013), Rickard et al. (2010), Roden et al. 2012, Saunders et al. (2014), Schlaug et al. (2005), Seinfeld et al. (2013), Tierney et al. (2013), Trappe (2012), Welch et al. (2014), Welch et al. (2015), Wetter et al. (2009) y Williams et al. (2015)". Debe destacarse en este campo el trabajo de Susan Hallam (2015) quien en su libro "The Power of Music" realiza una exhaustiva revisión de la vinculación entre el aprendizaje de la música y su impacto en el desarrollo de la lectura, escritura, memoria visual, razonamiento matemático, inteligencia general, creatividad, inteligencia emocional y el trabajo en equipo entre otras.

Una de las áreas de investigación, que muestra un creciente desarrollo asociado a las nuevas tecnologías es el área de la neurociencia. En este campo, Ho, Cheung y Chan (2003 p.439) señalan que "las investigaciones se han centrado en el efecto de la experiencia en las estructuras cerebrales y las funciones cognitivas tal como muestran los estudios de Bremner & Narayan (1998); Dawson, Ashman & Carver (2000); Kaufman y Charney (2001); Lenneberg (1967); y Roeder et al. (1999)". Los autores sostienen que la teoría detrás de esta vinculación es el hecho de que las funciones cognitivas están altamente localizadas en el cerebro y existe una correspondencia entre funciones cognitivas específicas y áreas del cerebro que median estas funciones, por lo cual el desarrollo de una particular función cognitiva determinaría un efecto en la neuroanatomía. Los mismos autores señalan que las investigaciones en este campo permiten demostrar que la formación musical en los niños se asocia con el aumento de la sensibilidad al sonido, así como con la mejora de las capacidades verbales y habilidades generales de razonamiento.

Con respecto a las investigaciones que vinculan el aprendizaje de la música con el desarrollo cognitivo general se cuenta lo observado por Schelleberg (2005) quien condujo un estudio en este tenor, comprobando que el grupo que recibió entrenamiento musical mostró un incremento en su Coeficiente Intelectual comparado con el Grupo control (sin entrenamiento), y un mayor rendimiento en las cuatro áreas relacionadas con la inteligencia medidas a través del WISC-III (Wechsler Infant Scale for Children. Escala de Inteligencia para Niños). Schelleberg (Op.cit p.5)

señala que es posible que la música promueva el Desarrollo intelectual debido a su naturaleza esencialmente abstracta, afirmando que “aprender a pensar en forma abstracta y reconocer las similitudes musicales en diferentes contextos podría facilitar el desarrollo intelectual general”

En su revisión de los vínculos entre música y desarrollo, Susan Hallam (2015) señala que existe una correlación entre las actividades musicales y las habilidades de alfabetización, la memoria de trabajo verbal y la memoria auditiva. Estas habilidades han sido asociadas al aprendizaje de la decodificación de las palabras, base de la conciencia fonológica precursora de la lectura temprana y la comprensión lectora. Una comprobación de esta asociación se encuentra en los estudios de Chan et al. (1998, en Ewa Miendlarzewska y Wiebke Trost, 2014) quienes estudiaron la memoria de los individuos que han realizado entrenamiento musical y sus hallazgos muestran que los niños con entrenamiento musical demostraron una mejoría en la memoria verbal.

Hetland (2000) por su parte, en relación con la vinculación entre la música y las habilidades viso espaciales, señala evidencia que muestra una mejora en las habilidades espaciales en los niños que reciben entrenamiento musical. Las variables que mostraron un mayor desarrollo fueron la memoria espacial, el reconocimiento espacial, la rotación mental y la visualización espacial. Un hallazgo similar es referido por Susan Hallam (2015, p.51) quien en su revisión de la literatura señala que “existe evidencia de que la instrucción musical general, incluyendo el canto, el movimiento y la percusión de instrumentos pueden ayudar a los niños en el desarrollo de la habilidad espacial (Bilhartz et al., 1999; Diane Persellin, 2000)”.

## 2.2. La música y el desarrollo de las habilidades necesarias para la escolarización

Considerando el cuerpo de evidencia empírica sobre los beneficios que tiene el entrenamiento musical en el desarrollo de las funciones cognitivas superiores en los niños, parece evidente que la enseñanza sistemática de la música permitiría desarrollar en los niños las habilidades necesarias para el desempeño escolar. En acuerdo con este argumento, Maravillas Díaz (1998) plantea que las clases de música impartidas desde la infancia son excelentes para desarrollar las capacidades de los escolares. Citando a Ana Lucía Frega (1977 en Díaz 1998, p.85) señala que la música “es una acción educativa que ayudaría al desarrollo del perfeccionamiento auditivo; el

ordenamiento psicomotriz; el desarrollo de la memoria; el desarrollo de la capacidad de expresión, el desarrollo del juicio crítico; y la integración del saber cultural”.

A pesar de esta contundente evidencia que vincula el desarrollo del niño con el aprendizaje de la música, Margaret Barret et al (2019) sostienen la impresión de que la educación musical no es valorada en sí misma, sino que, sería considerada más bien una forma divertida y lúdica de desarrollar los aspectos sociales y creativos de los niños, de forma de “completar -en lugar de mejorar- las habilidades transferibles que pueden ayudar a desarrollar y promover facetas de su educación académica tradicional”

La mismas conclusiones se derivan del trabajo de Josefa Lacárcel y Concha Carbajo (2005) quienes a través de una investigación cualitativa acerca de la valoración social de la educación musical en España concluyen que tanto para padres, alumnos y autoridades escolares la música representa una asignatura de poco valor, que tiene su mayor y único reconocimiento en la celebración de fiestas y homenajes, pero cuyo currículum puede ser rápidamente sustituido si es que existe necesidad de más horas lectivas de matemáticas o de lenguaje en la escuela.

La posición de los autores de esta investigación es que efectivamente el cuerpo de investigaciones y hallazgos en las últimas décadas sobre la incidencia del desarrollo de las habilidades musicales y particularmente de las habilidades rítmicas -tal como se explicará en los siguientes capítulos- podría y debería resultar en un cambio de estatus y consideración del valor de la enseñanza de la música a nivel escolar, tanto para los docentes especialistas y no especialistas como para el contexto docente e institucional de las escuelas.

Sobre este análisis, la opinión de Vilar (2004, p.6) es que “si consideramos la música como un elemento educativo que incide en el desarrollo de determinadas capacidades físicas y psíquicas del individuo, que lo enriquece y le suministra instrumentos para su realización como ser humano en un contexto social y cultural concreto, la escuela debe asumir el reto de integrarla plenamente en el currículum”.

La necesidad de una enseñanza sistemática de la música en las escuelas no sólo está determinada por su estrecha relación con el desarrollo integral del niño sino también porque su

aprendizaje en la etapa escolar opera como un “Periodo Crítico<sup>4</sup>”, similar al periodo crítico en la adquisición del lenguaje en la infancia. En el caso de las habilidades musicales Virginia Penhune (2011, p.1126) habla de un Período sensible<sup>5</sup> entendido como “un tiempo limitado durante el desarrollo en el que la experiencia específica puede contribuir a cambios duraderos en el comportamiento y en el cerebro (Dahmen y King, 2007; Knudsen, 2004; Kral y Eggermont, 2007; Trainor, 2005; Kuhl et al., 2005; Bischof, 2007)”.

El debate que surge entonces, desde este posicionamiento longitudinal que plantea un periodo sensible para el desarrollo de las capacidades musicales, es si estas capacidades se desarrollarían en forma natural o por el contrario requerirían de una intervención intencionada a través de la enseñanza. Sobre este tópico, Vilar (2004) citando a Hargreaves (1998 en Vila Op.cit) señala que a veces se considera que el desarrollo de las habilidades rítmicas, melódicas y armónicas- que se inicia en la primera infancia- así como la sensibilidad frente a los estilos musicales y el aprendizaje del sentido tonal, se desarrollarían en el niño por el mero hecho de encontrarse inmerso en el contexto social donde suceden las manifestaciones musicales. Sin embargo, otros autores señalan que este hecho no es suficiente para asegurar el desarrollo musical y existe evidencia que muestra que a partir de los diez años se produce un estancamiento en este desarrollo si no ocurre algún tipo de acción educativa (Zenatti, 1998 en Vilar 2004).

Josefa Lacárcel (1995) concuerda con este planteamiento señalando que la sola pertenencia del niño a un entorno cultural es totalmente insuficiente para asegurar un desarrollo superior de las capacidades musicales, ya que la complejidad del lenguaje musical y los complejos procesos mentales abstractos que implica su aprendizaje, requiere de algo más que la simple inmersión en un entorno más o menos musicalizado. De hecho, Davidson y Scripp (1991 en Vilar 2004) muestran que, por ejemplo, el desarrollo de las propuestas de notación musical, así como la creación musical, no muestran diferencias entre un niño de ocho años y un adolescente de veinte años, si no se produce una acción educativa intencionada.

---

<sup>4</sup> Periodo fundamental en el desarrollo para que una función sea adquirida (Diccionario de Neuropsicología. Ardila, A.; Arocho, J.; Labos, E.; Rodríguez, W. 2015).

<sup>5</sup> A diferencia de un período crítico, en el que una función no puede adquirirse fuera de la ventana de desarrollo específica, un período sensible denota un período en el que la experiencia sensorial tiene una influencia relativamente mayor en el desarrollo conductual y cortical. Los períodos sensibles también pueden ser momentos en los que la exposición a estímulos específicos estimula la plasticidad, mejorando los cambios a nivel neuronal y conductual. (Susan Nurrenbern 2001)

### 2.3. Rítmica y Desarrollo Infantil

Dentro de la enseñanza de la música se señala que el aprendizaje específico de la rítmica ha sido asociado en particular con el desarrollo de diversas funciones tales como, el desarrollo de la lateralidad (Mesulam, 1990 en Pérez 2012); el aprendizaje de una lengua extranjera relacionada con la percepción del ritmo (Swaminathan y Schellenberg, 2017; Bhatara, Yeung, Nazzi, 2015 en Linnavalli et al, 2018); la mejoría en las habilidades de alfabetización en niños lectores deficientes (Katie Overy, 2003 en Linnavalli et al, 2018); el procesamiento viso-espacial y temporal (Alicia Peñalba, 2017; Susan Hallam, 2015; Helga Gudmundsdottir, 2010); las habilidades matemáticas (Edel Sanders, 2012; Libby Azaryahu et al 2019) y las habilidades comunicacionales (Silvia Bonacina, Jennifer Krizman, White-Schwoch, Trent y Nina Kraus 2019).

Todos estos estudios evidencian, de alguna manera, el potencial de la educación rítmica en el desarrollo cognitivo, emocional y psicomotriz del niño, sin embargo, según Aldeguez (2012) “el estudio sistemático de la educación rítmica es reciente y se remonta a principios del siglo XIX. Actualmente, los estudios en este campo aportan evidencias sobre su valor educativo asociado al adecuado desarrollo de los niños (Schwartz, 2008 en Aldeguez 2012, p.22)”.

Tal como se señaló anteriormente respecto al interés de la neurociencia en el estudio de la Rítmica, las investigadoras Ewa Miendlarzewska y Wiebke Trost (2014) señalan que el entrenamiento musical ha concitado un interés particular en el campo de la educación, sobretodo a raíz de la creciente evidencia neurocientífica que demuestra su efecto positivo en el desarrollo del cerebro, sugiriendo que las actividades musicales que implican la percepción y producción de ritmos entrenan los procesos atencionales beneficiando también a otras funciones cognitivas. Proponen que el entrenamiento rítmico es un mecanismo subyacente al entrenamiento musical, responsable del efecto beneficioso sobre las funciones cognitivas, especialmente en lo que respecta a las funciones ejecutivas. Su revisión de la literatura concluye que, específicamente los ritmos musicales, ayudan a orientar los procesos atencionales en el tiempo, lo que implica un beneficio para la preparación y el control de las acciones motoras y el perfeccionamiento del procesamiento temporal de la información.

De esta premisa que sugiere una vinculación entre el Ritmo y la temporalidad, Silvia Bonacina, Jennifer Krizman, White-Schwoch, Trent y Nina Kraus (2019, p.1) señalan que “el desarrollo de las habilidades rítmicas parece ser esencial no solo para la música o la danza, sino también para el lenguaje y la comunicación”. Según Silvia Bonacina et al (Op.cit, p.1) existe evidencia de que las habilidades rítmicas se pueden desarrollar a través del entrenamiento (Ewa Miendlarzewska EA, Wiebke Trost WJ., 2014; Moritz C, Yampolsky S, Papadelis G, Thomson J, Wolf M. 2013) y plantean que “el ritmo debería conceptualizarse como un conjunto de habilidades multidimensionales, en contraste con el concepto de un único ‘coeficiente intelectual rítmico’”.

Este vínculo que se describe entonces entre el entrenamiento rítmico -y en su sentido lato el entrenamiento musical- y las funciones cognitivas superiores y las habilidades auxiliares, se explica a través del concepto de *transferencia* de los aprendizajes. Respecto de esta noción, Ewa Miendlarzewska y Wiebke Trost (2014) en su revisión de la literatura acerca de los cambios funcionales y estructurales en el cerebro producto del entrenamiento musical, concluyen que existe evidencia de que las habilidades adquiridas a través de la formación musical, pueden transferirse a dominios tales como la discriminación de fonemas (transferencia específica<sup>6</sup>) y que también existe un efecto de transferencia lejana o no específica<sup>7</sup>, hacia áreas tales como el vocabulario y el razonamiento no verbal medido a través de las pruebas generales de inteligencia. De acuerdo con las autoras, otros estudios indican que sería posible la transferencia lejana a dominios como la inteligencia verbal y las funciones ejecutivas, y que incluso podría conducir a un mejor desempeño académico general.

Desde el punto de vista neurofisiológico, se ha intentado explicar más específicamente cuál es el mecanismo -sobre todo atencional- que permite sugerir que el entrenamiento rítmico tiene un efecto en otras funciones cognitivas. En esta línea, Jones y Boltz, (1989, en Ewa Miendlarzewska y Wiebke Trost, 2014) plantean la teoría de la atención dinámica que sugiere que los patrones rítmicos en la música solo se pueden percibir debido a una sincronización de procesos atencionales que se

---

<sup>6</sup> La transferencia específica implica un tipo de transferencia en donde la situación de aprendizaje y la situación de transferencia comparten cierta cantidad de elementos similares. Además, estos elementos similares han de ser evidentes y claramente perceptibles para el individuo. (La transferencia del aprendizaje en contextos de formación para el trabajo y el empleo. Ana Inés Rent Davids. Universitat Rovira i Virgil, 2013)

<sup>7</sup> En la transferencia no específica no hay elementos compartidos entre la situación original de aprendizaje y la situación de transferencia. (Ibid.)

deducen de las periodicidades contenidas en el ritmo auditivo. Esto sugiere según los autores, que las actividades musicales que implican percepción y producción de los ritmos entrenan los procesos de atención que benefician también a otras funciones cognitivas.

La relación entre la música y la matemática ha sido también un área de investigación, particularmente en relación con el entrenamiento Rítmico y la posibilidad de evaluar sus efectos en el razonamiento matemático. Al respecto los estudios de Rauscher (Rauscher, 2003, Rauscher et al., 2005 en Susan Hallam, 2015) donde se probaba la efectividad del entrenamiento a través del piano, el canto, y el entrenamiento rítmico sobre las variables de razonamiento matemático, se comprobó que el grupo con entrenamiento rítmico “puntuó más alto que los grupos de canto y piano en una subprueba de aritmética y puntuó significativamente más alto que la media en las tareas de cálculo temporal, aritmético, matemático y de razonamiento. Estos hallazgos sugieren que la instrucción del ritmo tiene el mayor impacto sobre un número de tareas relacionadas con las matemáticas” (p.52). Este tema será abordado en profundidad en el Capítulo 7 de esta investigación.

#### 2.4. Implicancias del Ritmo en las habilidades lectoras y fonológicas:

Tanto la música como el lenguaje representan procesos cognitivos complejos de orden superior que invocan un gran número de subsistemas incluyendo la atención, la categorización y la memoria entre otras. Música y lenguaje comparten desde esta perspectiva muchos atributos comunes, partiendo por el hecho de que ambos son formas de comunicación basadas en la audición (Levitin y Anna Tirovolas 2009). Para Thaut (2005) las similitudes entre el habla y la música son estructurales y se vinculan con las características prosódicas<sup>8</sup> del lenguaje, tales como el tono, la duración, el timbre, la intensidad, los acentos y los patrones de inflexión construidos a partir de esos elementos. Desde un punto de vista evolutivo Pinker (1997, en Levitin y Anna Tirovolas, 2009) señala que “la música explota circuitos que habrían evolucionado para el lenguaje hablado, de modo que el lenguaje fue la adaptación evolutiva y la música el subproducto”.

---

<sup>8</sup> La prosodia trata la manifestación concreta en la producción de las palabras. Desde el punto de vista fonético-acústico, la variación de la frecuencia fundamental, la duración y la intensidad que constituyen los parámetros prosódicos físicos.

Las teorías acerca de la similitud estructural entre ambos dominios son, teorías que apuntan hacia la coherencia temporal y la forma de agrupación de los elementos en esa temporalidad. (Cooper y Meyer 1960; Cooper y Paccia-Cooper 1980; Krumhansl 1990, 1991; Lerdahl 2001; Lerdahl y Jackendoff 1983; Patel 2007; West y col. 1985; Zatorre y col. 2002 en Levitin y Anna Tirovolas 2009).

En particular, la capacidad de procesamiento temporal del Ritmo tiene una consecuencia en el desarrollo de las habilidades lectoras (Marion Long, 2014; Ewa Miendlarzewska y Wiebke Trost, 2014; Jessica Slater, Tierney, Kraus, 2013; Hallam, 2015). Marion Long (2014) en su revisión de la literatura al respecto plantea que algunos niños tienen dificultades para procesar el ritmo y que esto repercute de forma perjudicial en el comportamiento lector (Anvari, Trainor, Woodside y Levy, 2002; Corriveau y Goswami, 2009; Douglas y Willatts, 1994; Katie Overy, 2000, 2008; Tallal y Gaab, 2006; Wolff, 2002; Wolff, Michel, Ovrut y Drake, 1990 en Marion Long, 2014). Esta vinculación, sin embargo, al parecer no es nueva, ya que de acuerdo con Martina Huss, Verney, Fosker, Natasha Mead y Usha Goswami (2010, p.14) “la idea de que la educación musical podría tener un efecto en la corrección de las dificultades en la lectura y la escritura fueron sugeridas inicialmente por Jacques Dalcroze y Kodaly.”

Respecto a la discusión sobre cuál elemento de la música es el que se correlaciona más estrechamente con el desarrollo lector, oponiendo las categorías rítmicas y tonales, Susan Hallam (2015) señala que, si bien la evidencia no es concluyente, existen pruebas de que las habilidades rítmicas pueden ser mejores predictoras de la capacidad de lectura que las habilidades basadas en la tonalidad (Douglas y Willatts, 1994; Huss et al., 2011; Strait, et al., 2011<sup>a</sup>; 2011<sup>b</sup> en Susan Hallam 2015). Los resultados presentados por la autora en su investigación subrayan la importancia de la regularidad rítmica tanto para el lenguaje como para la música, agregando que, a pesar de que la naturaleza precisa de las relaciones entre el entrenamiento musical y las habilidades de lectura no está clara actualmente, existen suficientes pruebas que sugieren que el entrenamiento musical apoya el desarrollo de la fluidez lectora, elemento fundamental para la comprensión del lenguaje.

Sobre este punto, Katie Overy et al (2003) a raíz de sus investigaciones con niños con dislexia, propone un modelo, que, desde la perspectiva de los autores, podría arrojar luces sobre la relación entre el entrenamiento rítmico y las capacidades lectoras. Plantean que el entrenamiento musical a través de juegos rítmicos y cantados permitiría una mejora en las habilidades de procesamiento

temporal, que permitirían la reproducción de patrones rítmicos y el procesamiento auditivo. De este modo se entrenaría la habilidad de segmentación fonológica lo que redundaría en una mejora de las habilidades lectoras. En esta línea Jessica Slater, Tierney, y Kraus (2013) plantean que es de gran interés para los educadores y los clínicos determinar si el entrenamiento musical puede apoyar el desarrollo de las habilidades de lectura mediante el fortalecimiento de los mecanismos de procesamiento temporal subyacentes.

Algunas de las evidencias empíricas que intentan probar esta relación entre entrenamiento rítmico y lectura, surgen de los trabajos de Marion Long (2014) quien, en un estudio con niños identificados como malos lectores, comprobó que el entrenamiento rítmico tuvo un efecto de mejora -estadísticamente significativa- de la comprensión lectora, la precisión y la velocidad de lectura. Sus hallazgos concuerdan con los de Anvari et al (2012, en Marion Long 2014) quien evaluó la conciencia fonémica<sup>9</sup> en un grupo de niños pequeños señalando que el entrenamiento musical puede tener un efecto positivo en la lectura temprana. Según Bradley y Bryant (1983 en Marion Long Op.cit) esta conciencia fonémica es la responsable del desarrollo de la lectura de los niños. En esta línea Schön y Barbara Tillman (2014) presentan datos que prueban la hipótesis de que la conciencia fonológica puede verse influida por varios meses de entrenamiento musical, más concretamente, por el entrenamiento rítmico, mejorando las habilidades de lectura. Los datos de estos estudios apoyan una relación causal entre el entrenamiento rítmico y la adquisición y procesamiento del lenguaje.

Otros aportes a esta evidencia son los reportes de Levitin, Jessica Ghran y London (2018) quienes en varios estudios han demostrado que existe un vínculo entre el desarrollo de las habilidades rítmicas y el desarrollo del lenguaje. Los autores plantean que los niños que son capaces de sincronizarse (“entrainment”<sup>10</sup>) con un metrónomo también tienen mejores habilidades lingüísticas, incluida la conciencia fonológica y la memoria verbal (Carr et al. 2014, 2016 en Levitin et al 2018). Los autores también señalan evidencia de que los niños con discapacidades de lectura a menudo tienen dificultades de sincronización con el metrónomo (Thomson y Goswami 2008, Thomson et al. 2006 en Levitin et al. 2018).

---

<sup>9</sup> Sensibilidad a los sonidos del lenguaje

<sup>10</sup> El “entrainment” o sincronización es una característica importante de las interacciones entre los ritmos cerebrales y se refiere al acoplamiento de dos sistemas oscilatorios independientes de tal manera que sus períodos de oscilación se relacionan en virtud de la alineación de las fases (Cummins, 2009).

La relación sugerida entre las habilidades rítmicas, el procesamiento temporal y las variables atencionales, también está vinculada con las dificultades lectoras y la concentración atencional. En este tenor, los estudios neurofisiológicos concluyen que el entrenamiento con estímulos auditivos rítmicos complejos mejoran la memoria al promover niveles moderados de excitación fisiológica a través de la modulación noradrenérgica de los sistemas de memoria (Toukhsati y Rickard, 2001; Rickard et al., 2005; Rickard, 2009 en Ewa Miendlarzewska y Wiebke Trost, 2014) mejorando el procesamiento del habla (Cason y Schön, 2012 en Ewa Miendlarzewska y Trost, 2014).

Desde un análisis estructural del lenguaje, Chandrasekaran et al (2009 en Martina Huss et al 2010) señalan que el ritmo en la música refleja al menos dos aspectos centrales de la organización temporal, por un lado, la periodicidad o estructura métrica, y por otro lado el patrón de eventos musicales en agrupaciones o estructura de frases. En el lenguaje, el ritmo del habla tiene un papel organizativo similar, reflejando sílaba, palabra y límites clausales<sup>11</sup>. Los autores plantean que las fluctuaciones de energía en las señales del habla son rítmicas, no en términos de ser perfectamente periódicas, sino en términos de las restricciones motoras inherentes a la producción de las sílabas. De esto se deduce entonces que la percepción métrica es importante tanto para el habla como para la música. Así, la música. En esta misma línea Nina Kraus y Chandrasekaran (2010, p.599) señalan que “el entrenamiento musical mejora las habilidades auditivas que no están exclusivamente relacionadas con la música”.

Aporta a este análisis lo señalado por Susan Hallam (2015) en términos de que tanto la música como el habla se desarrollan en el tiempo, y el ritmo o la periodicidad con la que se repiten los tiempos fuertes y débiles es fundamental para la organización secuencial de los sonidos en ambos ámbitos. La autora sostiene que las habilidades de análisis auditivo utilizadas en el procesamiento del lenguaje, tales como las distinciones fonológicas, la mezcla y segmentación de los sonidos, son similares a las habilidades necesarias para la percepción de la discriminación rítmica (Lamb & Gregory 1993; Lipscomb et al., 2008 en Hallam Op.cit) y de la percepción armónica y melódica (Anvari et al., 2002; Barwick et al., 1989; Lamb & Gregory, 1993 en Hallam 2015). En su análisis de los estudios que vinculan el ritmo con el lenguaje, cita los estudios de Moritz et al. (2013) quienes argumentan que la sensibilidad al ritmo es un precursor de la adquisición del lenguaje oral

---

<sup>11</sup> Los límites Clausales son interrupciones de una frase que pueden ocurrir por una detención completa, por la presencia de una coma o por una conjunción ellas, entre otras. (Katherine Pepper, 2014).

y de la capacidad de percibir y manipular los intervalos de tiempo en los flujos de sonido, de modo que esta sensibilidad sería la vinculación entre la realización de tareas rítmicas y fonológicas. Cita además los estudios de Schön (2014 en Susan Hallam 2015) quien también ha demostrado que la conciencia fonológica puede verse influida por varios meses de entrenamiento rítmico, el que, a su vez, mejora las habilidades de lectura.

En el campo de la neurofisiología, se han realizado estudios, a través de técnicas de electroencefalografía, que intentan dilucidar la función del componente auditivo en la música y el lenguaje. En esta línea, Virginia Penhune (2011, p.128) señala que “se han realizado algunos estudios longitudinales que evalúan a los niños antes y después del entrenamiento musical, mostrando mejoras de rendimiento en tareas musicales y del habla, junto con cambios en los componentes específicos del ERP<sup>12</sup> auditivo (Shahin et al., 2004, 2008; Besson et al., 2007; Moreno et al., 2009; Fujioka et al., 2006) y cambios en la estructura del cerebro (Hyde et al., 2009; Schlaug et al., 2009). Estos estudios muestran de manera convincente que la estructura y la función del cerebro de los niños puede cambiar mediante la experiencia musical, sin embargo, no dicen si estos cambios están relacionados con el entrenamiento durante un período específico de la niñez”.

En la misma línea de investigación, Chandrasekaran (2010) también señala evidencia de que el entrenamiento musical beneficia el procesamiento auditivo no solo en el dominio musical, sino también en el procesamiento de los estímulos del habla (Musacchia et al., 2007; Schon, Magne y Besson, 2004; Wong, Skoe, Russo, Dees y Kraus, 2007). En su análisis de los estudios realizados en este campo, menciona que éstos abordan la temática desde distintas metodologías, incluyendo la neurofisiología del comportamiento, y que los hallazgos indican que el entrenamiento musical mejora una variedad de habilidades verbales y no verbales. En su revisión de estas investigaciones Chandrasekaran cita los siguientes estudios: a) memoria de trabajo verbal (Chan, Ho y Cheung, 1998; Forgeard, Winner, Norton y Schlaug, 2008); b) procesamiento de prosodia y características lingüísticas en discurso (Bidelman, Gandour y Krishnan, en prensa; Chandrasekaran, Krishnan y Gandour, 2009; Wong et al., 2007); c) habilidades fonológicas (Forgeard, Schlaug, et al., 2008), d) procesamiento de la emoción en el habla (Strait, Kraus, Skoe y Ashley, 2009<sup>a</sup>); e) memoria de trabajo

---

<sup>12</sup> En contraposición con los potenciales evocados por la estimulación de un órgano sensorial, los potenciales relacionados con eventos (ERP) permiten evaluar los últimos componentes de estos potenciales, los cuales supuestamente se asocian con la cognición, tal como la atención o la discriminación de un estímulo.

(Parbery-Clark, Skoe, Lam, et al., 2009); f) atención auditiva (Strait, Kraus, Parbery-Clark y Ashley, 2010) y g) la segregación del flujo auditivo (Beauvois & Meddis, 1997).

## 2.5. Rítmica y Trastornos del Desarrollo

Según Puyjarinet, Bégel, López, Delphine Dellacherie y Simone Dalla Bella (2017, p.1) “más de un 5% de los niños presentan falta de concentración, impulsividad y signos visibles de hiperactividad, solos o combinados. Esta afección, denominada Trastorno de Déficit Atencional e Hiperactividad (TDAH), es el trastorno neuroconductual más común de la infancia que al igual que otros trastornos del neurodesarrollo, como la dislexia y el trastorno del desarrollo de la coordinación, va acompañado de un escaso éxito escolar y de desventajas socioeconómicas”. Los autores plantean que, aunque muchos niños lo superan, en aproximadamente el 50% de los casos el TDAH se prolonga en la edad adulta con consecuencias negativas en el trabajo y en la vida cotidiana.

La descripción de las dificultades que presentan tanto los niños con dislexia como los adultos no recuperados se relacionan entre otras cosas con la dificultad para percibir y reproducir la duración de los eventos que pueden ser de naturaleza visual o auditiva. Esta dificultad al parecer no sólo se presenta en el caso de la dislexia sino también en otros trastornos del desarrollo como los trastornos del espectro autista. Esta dificultad con el manejo de la temporalidad se asocia a dificultades en distintas áreas del desempeño escolar tales como la lectura, el lenguaje oral, las capacidades de atención y las funciones ejecutivas. Al respecto, Puyjarinet et al (Op.cit p.1) señalan que “los sustratos neuronales del procesamiento de la duración de los eventos -es decir, la temporización basada en la duración- incluyen las vías cerebelosas-corticales ... () en el Trastorno por déficit atencional, por ejemplo, se encuentran anomalías estructurales en estas regiones cerebrales por lo que, no es una sorpresa que el procesamiento de la duración de los eventos esté alterado en este trastorno del desarrollo”.

Se ha señalado que las deficiencias en el procesamiento del tiempo y del ritmo están presentes en una variedad de trastornos del desarrollo, como el trastorno por déficit de atención con hiperactividad, autismo, trastorno de coordinación del desarrollo, tartamudeo, dislexia y el

deterioro específico del lenguaje (Cumming, R., Wilson, A., Leong, V., Colling, LJ y Goswami, U. (2015); Wieland, EA, McAuley, JD, Dilley, LC y Chang, S.-E. (2015).

La relación entre la percepción rítmica y la estructura fonológica queda de manifiesto también a través de las investigaciones realizadas específicamente con los niños con dislexia. La estructura métrica desempeña una función organizativa en la fonología del lenguaje, a través de la prosodia del habla, y su percepción se encuentra dificultada en la dislexia del desarrollo. (Martina Huss et al, 2010). Según Ewa Miendlarzewska y Wiebke Trost (2014, p.10) “existe una estrecha relación entre las habilidades lingüísticas y lectoras y la capacidad de percibir y producir ritmo, como han documentado ampliamente los estudios en niños con dislexia (Martina Huss et al., 2011; Goswami, 2012), o con déficits de atención como por ejemplo el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (Ben-Pazi et al., 2003), que muestran dificultades en tareas rítmicas. (Rickard et al., 2005)”.

Llevado al campo de la educación musical, Katie Overy, Nicolson, Angela Fawcett y Clarke (2003) afirman que “los niños disléxicos pueden tener dificultades con las habilidades de sincronización musical... (...) hay indicios claros de que las habilidades de sincronización rápida y las habilidades rítmicas son áreas de especial dificultad para los niños disléxicos, mientras que las habilidades de tempo parecen menos problemáticas y las habilidades de tono parecen relativamente fuertes” (p.16). Los autores proponen que “las actividades musicales, basadas en canciones y juegos rítmicos, pueden ser un medio valioso para desarrollar las habilidades de sincronización y lenguaje de los niños disléxicos. Dichas actividades tienen la ventaja particular de no estar basadas en la alfabetización, lo que elimina las frustraciones que pueden estar asociadas a las actividades de lectura y escritura” (p.16).

En esta misma línea, Schön y Bárbara Tillman (2020) estudiaron el efecto causal del entrenamiento rítmico en una población de niños con dislexia, y sus hallazgos muestran un mejor rendimiento post entrenamiento en varias habilidades fonológicas y lectoras, comparado con el grupo de control. Según los autores esto agrega evidencia a los estudios previos que muestran un potencial beneficio de la formación musical en la mejoría de las habilidades fonológicas.

En resumen, tal y como argumenta Thaut (2005) la regulación temporal es importante para todas las funciones cognitivas y motoras superiores, por lo que existen razones para pensar que el ritmo en la música -el elemento de orden temporal- tiene una influencia única y profunda en los procesos perceptivos relacionados con la cognición, los afectos y la función motora. Thaut señala que el ritmo puede mejorar las operaciones cerebrales a través de proporcionar estructura y anticipación en el tiempo, cumpliendo la función de procesador central para optimizar la formación de la Gestalt<sup>13</sup> en los procesos básicos de aprendizaje y percepción.

Los resultados de estas investigaciones parecen particularmente relevantes si se considera que según Mourgues (2013) en Chile entre un 10% y un 20% de los niños que cursan cuarto año básico presentan una capacidad lectora equivalente a la de niños de primero o segundo básico (Bravo-Valdivieso, 1995; Bravo-Valdivieso, Villalon & Orellana, 2004 en Mourgues 2013). Según la autora, de este porcentaje al menos un 10% seguirá presentado dificultades asociadas a la lectura durante el resto de la enseñanza escolar (Bravo-Valdivieso, Villalon & Orellana, 2003 en Mourgues 2013) y señala que estas características, a saber, las dificultades en el aprendizaje de la lectura y, posteriormente, la existencia de déficits en la fluidez de la lectura y en la ortografía, son rasgos característicos de las personas diagnosticadas como disléxicos

La evidencia recogida por las distintas investigaciones sobre la relación que existe entre las habilidades rítmicas y el desempeño en tareas como la lectura, el lenguaje, la matemática y el desarrollo general de las funciones cognitivas como la atención y la memoria, junto a la evidencia que muestra que el entrenamiento rítmico permite el desarrollo e incluso la rehabilitación de estas funciones, permite hipotetizar que el material didáctico diseñado como parte de esta investigación podría aportar en este campo en poblaciones en edad escolar no sólo al aprendizaje de la rítmica

---

<sup>13</sup> La Gestalt considera la percepción como un proceso de extracción y selección de información relevante encargado de generar un estado de claridad y lucidez consciente que permita el desempeño dentro del mayor grado de racionalidad y coherencia posibles con el mundo circundante. Se puede afirmar que, de la enorme cantidad de datos arrojados por la experiencia sensorial (luz, calor, sonido, impresión táctil, etc.), los sujetos perceptuales toman tan sólo aquella información susceptible de ser agrupada en la conciencia para generar una representación mental. La percepción, según la Gestalt, no está sometida a la información proveniente de los órganos sensoriales, sino que es la encargada de regular y modular la sensorialidad. Oviedo, Gilberto. La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. Revista de Estudios Sociales, no. 18, agosto de 2004, 89-96.

---

sino que, a través de este entrenamiento, fomentar el desarrollo de las funciones cognitivas y habilidades que se encuentran asociadas al ritmo.

## Capítulo 3

### CONCEPTOS SOBRE RÍTMICA Y NOTACIÓN

### 3.1 Conceptos fundamentales de la Rítmica:

De acuerdo a Ma de la Paz Jacquier, Gabriela Martínez, Ghiena y Violeta Silva (2013) ciertas teorías plantean que analizar el aspecto rítmico de la música implica considerar la música en su totalidad, dado que el ritmo es organizado por, y al mismo tiempo organiza, todos los demás componentes musicales (Cooper y Meyer, 1960 en M<sup>a</sup> de la Paz Jacquier et al 2013), sin embargo en otras teorías, la definición de ritmo en la música se centra en la descripción del aspecto temporal y, por consiguiente, separado y diferenciado de los aspectos que conciernen a la altura musical (Kennedy, 1995 en M<sup>a</sup> de la Paz Jacquier et al 2013). Según los autores esta escisión ha sido tan profunda a lo largo de la historia, que las diferentes metodologías de análisis música -y sus derivaciones pedagógicas- han sido caracterizadas como yendo desde el ritmo hacia la altura o desde la altura hacia el ritmo según el componente que sea considerado más relevante para la organización musical (Yeston, 1976 en M<sup>a</sup> de la Paz Jacquier et al. 2013). Dentro de este debate, una propuesta distinta es la que señala Tejada (2010, p.2) quien afirma que “el ritmo es importante en la música porque proporciona su base organizativa y que, asimismo, el ritmo y la tonalidad son sistemas interactivos recíprocos”. Al respecto cita a Sloboda (Sloboda 1985 en Tejada Op.cit, p.2) quien plantea que “el conocimiento de la estructura tonal puede ayudar a determinar la estructura rítmica y viceversa”.

La perspectiva de Wiman (2018) sobre la temática del concepto de ritmo, se asocia con el hecho de que en este campo existe todavía mucha confusión, tanto en el aspecto empírico como en el ámbito teórico, señalando que muchos fenómenos relacionados al ritmo han resultado ser esquivos al intentar ser captados por los métodos analíticos o empíricos disponibles, y que los intentos de explicaciones teóricas son más bien limitados, tanto en número como en alcance. En su revisión del estatus de la teorización sobre el concepto señala que algunos autores como Fassler (1987 en Wiman 2018) proyectan este problema a la dimensión histórica negando que exista una definición consistente que permita explicar el significado del ritmo o de la rítmica musical. Plantea además que la falta de una teoría del ritmo parece dar cuenta de la complejidad que le es intrínseca y que, por falta de una definición precisa, las ideas asociadas al concepto provienen de dominios

epistémicos distintos. De hecho, el conocido musicólogo y autor, Curt Sachs afirma que el ritmo es "una palabra sin un significado general aceptado" (Thul, 2008, p.11).

Por su parte Andrea Calilhanna (2018) en su revisión de las aportaciones de Cohen (2018 en Calilhanna Op.cit) señala que uno de los problemas actuales de los estudiosos de la métrica es el uso indistinto de las palabras "métrica" y "ritmo" con el mismo significado, contribuyendo de esta manera a la confusión acerca de estos conceptos en los libros de texto y la pedagogía.

Para Thaut, Trimarchi y Parsons (2014) el ritmo es la estructura organizativa central de la música que ordena el movimiento de los patrones musicales en el tiempo, por lo que consideran que el ritmo es indispensable para la música. Esta argumentación se sustenta en el hecho de que el ritmo puede existir sin melodía o armonía, sin embargo, la melodía y la armonía no pueden existir sin el ritmo. Coincidente con esta postura Tejada (2010, p.2) plantea que "la función primaria del ritmo es imponer un orden, de ahí que la mayoría de las definiciones tradicionales aluden al ritmo como fuerza dinámica y organizativa de la música. La naturaleza del ritmo es primordialmente subjetiva"

Para Thaut et al. (2014) las definiciones de "ritmo" normalmente se han identificado con uno de sus elementos constituyentes, a saber, el metro, el compás o el tempo. Claire Gérard (1991) por su parte, conceptualiza el ritmo musical como una combinación de tres características: la rapidez o tempo, la organización temporal de los intervalos y la periodicidad de los acentos u organización intensiva.

Desde la musicología, de acuerdo a Thaut et al (Op.cit) el ritmo es definido a partir de cuatro elementos fundamentales, a) la unidad básica de tiempo o tactus definida como la repetición de periodos idénticos de corta duración marcados por tiempos; b) el tempo definido como la frecuencia del tactus; c) el metro, definido por agrupaciones cíclicas de tiempos en unidades marcadas por acentos y d) los patrones rítmicos, definidos como secuencias de intervalos de tiempo que pueden o no extenderse a través de las unidades del metro.

Para Yeston en cambio (1976 en M<sup>3</sup> de la Paz Jacquier et al, 2013) es necesario abordar el estudio del ritmo considerando una serie de categorías analíticas, tales como el acento, la estructura métrica, el tempo y la propia estructura rítmica. Por su parte Kohut (1973, en Varley, 2005, p.19)

citando a Paul Creston (1960) señala que "el ritmo, en música, es la organización de la duración en un movimiento ordenado que consta de cuatro elementos básicos: metro, tempo, patrón y acento".

Tal como se aprecia en estas definiciones, efectivamente la conceptualización del concepto de ritmo ofrece una primera dificultad, cual es, que parecieran existir distintas miradas en términos de relevar ciertos elementos como fundamentales o no para su definición. Por ello las hemos organizado en torno a tres grandes perspectivas, que se deducen del énfasis que cada una sustenta.

La primera comprende el ritmo asociado a la duración y sus distribuciones en el tiempo en forma de patrón: "patrones de duración de la nota musical" (Thul 2008, p.11); "patrón temporalmente extendido de relaciones duracionales y acentuales" (Dowling y Harwood, 1986 en Varley 2005, p.19); "patrones de distribución temporal de eventos, objetos, símbolos o signos en general; divisiones explícitas del tiempo o del espacio"(Berlyne 1971 en Thaut 2005, p. 4); "tiempo (duraciones) relativo(as) de los intervalos entre los inicios de las notas" (Levitin y Anna Tirovolas 2009); "orden en el tiempo al proporcionar un sistema de referencia con el cual a cada altura o conjunto de alturas se le asigna un lugar específico en el tiempo" (Popoca 2015, p.75); "el ritmo, como estructura temporal de la música, está compuesta de distintos componentes temporales como el patrón, el compás y el tempo" (Thaut et al. 2014, p.429); "es la combinación de una serie de sonidos con diversas duraciones" (Morante 2009 en Yohanna Pérez 2019); "el retorno regular de los mismos elementos o estructuras dentro de distintos períodos temporales". (Henckmann<sup>14</sup> 1998); "se puede considerar que un ritmo consta de varios componentes, como patrón rítmico, compás, tempo y sincronización." (Honing 2013, p.371).

Una segunda perspectiva en torno al concepto pone énfasis en que el ritmo se trataría de un fenómeno ligado a la percepción: "organiza el tiempo en grupos perceptuales (M<sup>a</sup> de la Paz Jacquier et al. 2013, p.6); "el ritmo determina, asigna y construye relaciones de tiempo entre los eventos en el proceso perceptivo" (Thaut 2005, p.5); "el ritmo es la sensación de movimiento en el tiempo, incluyendo la respiración, el pulso, el fraseo, la tonalidad y la métrica" (Caroline Palmer y Carol Krumhansl 1990, p.728).

---

<sup>14</sup> Diccionario de Estética, Editorial Crítica, Barcelona, 1998, pp. 210 y 211 (en Calvo y Sepúlveda 2013)

Por último, otros autores asociados al estudio del habla y del lenguaje vinculan la noción de ritmo al concepto de agrupamiento: “fenómeno del agrupamiento...agrupamiento de eventos sonoros en función de acentos rítmicos que responden a organizaciones de pies poéticos<sup>15</sup>”. (Cooper y Meyer 1960 en Wiman 2018, p.26).

Tomando en cuenta las distintas perspectivas sobre el concepto construimos la siguiente definición: *“Ritmo es un patrón de distribución temporal de los eventos sonoros que divide explícitamente el tiempo y que es percibido como agrupaciones en función de sus acentos”*

Respecto al concepto de Métrica, las definiciones revisadas apuntan a: “regularidades temporales en la música” (Jecquier et al. 2014, p.6); “organización de puntos de tiempo basada en la percepción del acento” (Lerdahl y Jackendoff 1983 en Caroline Palmer y Carol Krumhansl 1990); “subdivisiones de pulsos en medidas de tiempo que tienen un cierto número de latidos (beats<sup>16</sup>)” (Thaut 2005); “esquemas regulares de pulsos fuertes y débiles que son asignados por el oyente” (Burcet 2012); “duración o el tamaño del compás en términos del pulso” (Lara 2015); “patrón regular y jerárquico de pulsaciones (beats) con los cuales el oyente relaciona los eventos musicales” (Lerdahl y Jackendoff 1983 en Mónica Valles e Isabel Martínez 2008); “la jerarquía métrica subyacente es la forma de organización rítmica codificada por la notación musical estándar. El sistema métrico proporciona una forma de comparar y clasificar todos los eventos de esta secuencia de acuerdo con un sistema de duración consistente, basado en una unidad de referencia fija” (Rena Uptis, 1984).

Desde estas propuestas construimos la definición como sigue: *“La métrica es la organización de los pulsos, en esquemas de subdivisión regulares, que poseen un cierto número de latidos (beats) que se perciben acentuados en forma fuerte o débil dentro de un espacio de tiempo dado”*

En relación con el concepto de Pulso la mayoría de los autores coincide en que el término se asocia a un estímulo o pulsación que tiene una característica de regularidad y que tendría la

---

<sup>15</sup> El pie no es ni una palabra ni un grupo fonético que se da, de hecho, en aislamiento, sino más bien una unidad ideal de repetición métrica, un elemento recurrente en un esquema métrico abstracto. Los pies se clasifican de acuerdo al número de sílabas y a la distribución de las largas y las cortas. (Zirmunskij, 1966 en Hocêvar, Drina. Ritmo y metro Lengua y Habla, vol. 9, enero-diciembre, 2005, pp. 91-110 Universidad de los Andes Mérida, Venezuela)

<sup>16</sup> Suele utilizar la palabra "beat" para referirse a "un patrón (o *ritmo*) tocado con una batería"., sin embargo existe otro uso de la palabra "beat" ("tiempo" en español), que significa "un pulso que se repite de forma regular y constituye la base de un patrón musical". En este contexto, la gente marca con el pie el ritmo de los "tiempos".

función de dividir de forma regular el tiempo: “definimos un pulso como uno de una serie de estímulos exactamente equivalentes que se repiten regularmente.... un pulso es similar a una pulsación generada por un metrónomo” (Thul 2008); “un pulso es la regularidad temporal percibida” (M<sup>a</sup> de la Paz Jacquier et al. 2014); “Es la unidad rítmica como la sucesión constante del movimiento equivalente a un tiempo dentro de cualquier compás” (Briceño 1995 en Yohanna Pérez 2019); “los pulsos sirven como puntos de tiempo isócronos<sup>17</sup> y equidistantes generados por duraciones de intervalos o períodos... dividen el flujo de tiempo en puntos de referencia regulares” (Thaut 2005); “el "pulso" es la percusión infinitesimal que se sucede de manera regular” (Josefa Lacárcel 1991); “el pulso es el marco de referencia básico, el latido fundamental de la música. La función del metrónomo es indicar el pulso” (Lara 2012); “aquellos estímulos que en el transcurso del tiempo se mantienen exactamente equivalentes entre sí, sin evidenciar diferenciación alguna entre ellos” (Meyer 2000 en Calvo y Sepúlveda 2013)

Para la presente investigación construimos la siguiente definición de Pulso *“una unidad de tiempo constante que se repite en forma regular con intervalos o periodos de igual duración”*.

Respecto a las definiciones del concepto de Metro éstas ponen énfasis en la periodicidad o repetición regular de la secuencia de los acentos fuertes y débiles: “el metro se asocia con la identificación del acento”, “es el patrón percibido de beats” (Mónica Valles e Isabel Martínez 2008); “el metro está ligado con las duraciones de la superficie musical su percepción es independiente de la percepción del ritmo” (London 1985 en Mónica Valles e Isabel Martínez 2008), “definimos metro como la subdivisión igual del pulso, marcado fuertemente por pulsos acentuados, que definimos como latidos, por lo tanto, metro representa una estructura de los pulsos ... donde esta estructura esta representada por los beats.” (Thul 2008); “el metro implica la representación implícita de ciclos repetitivos de la estructura secuencial de los tiempos fuertes y débiles” (Thaut et al. 2014); “Así, un mismo patrón rítmico puede interpretarse de forma diferente en distintos contextos métricos, y un mismo metro puede soportar distintos ritmos... así, el mismo patrón acentual determina tanto el metro como la estructura de los grupos.... el metro es la alternancia periódica de los acentos fuertes y débiles” (Caroline Palmer y Carol Krumhansl 1990); “podemos definir el metro como una unidad que captura la regularidad de los atributos dinámicos de la música. Se trata de una unidad subjetiva

---

<sup>17</sup> Que se produce o se hace con un ritmo constante, con intervalos o períodos de igual duración, o en tiempos de igual duración a los de otra cosa.

que deriva de la organización del contenido musical de acuerdo a los componentes de la estructura métrica (pulsaciones, pulsos, relaciones entre pulsos) (Ghiena et al. 2013); “el metro, comprendido como un marco temporal dinámico, es una unidad predictiva que, al permanecer constante, permite pensar los eventos en el continuo temporal y anticipar cuándo ocurrirán. En este sentido, está más vinculado a la ejecución y a la audición musical que a una cualidad propia de la música” (Justin London 2001 en Ghiena et al. 2013).

Respecto del Metro lo definimos como : *“Patrón repetitivo de pulsos o tiempos, acentuados en forma fuerte o débil que se alternan en forma cíclica o periódica en un continuo temporal”*

En relación con el concepto de Compás, los diversos autores mencionan las ideas de notación de una estructura, subdivisión matemática, espacio de tiempo, patrón de pulsos en un tiempo dado, división del tiempo y organización del discurso musical; “definimos un tipo de compás como una notación que sugiere la estructura del metro; es decir, dónde están los latidos” (Thul 2008); “el compás es una subdivisión matemática abstracta de eventos temporales como pulsos sin contenido musical específico de contenido rítmico fraseado” (Thaut et al. 2014); “es el espacio de tiempo de una duración determinada en el que generalmente se escriben varios sonidos, el primero de los cuales es más acentuado, se representa mediante cifras graficadas al inicio de la composición musical” (Yohanna Pérez 2019); “este patrón recurrente de pulsos o tiempos define el compás, el marco de tiempo bajo el cual se entiende un patrón dado de duraciones rítmicas” (Levitin et al 2018); “la función más obvia del compás es permitir una forma de medir el tiempo” (Caroline Palmer y Carol Krumhansl 1990); “ayuda a la percepción de los grupos al dividir el tiempo musical en segmentos” (Benjamin 1984 en Caroline Palmer y Carol Krumhansl 1990); “el compás puede ayudar a organizar los puntos de tiempo en clases de equivalencia por medio de particiones periódicas en varios niveles” (Lewin, 1984 en Caroline Palmer y Carol Krumhansl 1990); “el compás es la forma básica de organizar el discurso musical” (Lara 2012).

Así, a partir de estas propuestas conceptuales llegamos a la construcción de una definición en los siguientes términos: *“El Compás es la estructura de subdivisión matemática de un espacio de tiempo dado, que permite la organización de los pulsos y que se representa mediante cifras graficadas”*.

El concepto de Acento ha sido conceptualizado como: “un énfasis en lugares particulares del ritmo” (Morante 2009, en Yohanna Pérez 2019); “es el mayor golpe de voz que recaen en el primer tiempo de cada compás...es un pulso fuerte de la música, porque concentra una mayor intensidad... encontramos tres tipos: fuerte, semi fuerte, débil” (Briceño 1995, en Yohanna Pérez Op.cit); “el acento es un dispositivo expresivo importante en la arquitectura de sincronización de la música... son creados por patrones de estrés específicos en eventos musicales dados para dar énfasis... para que se destaquen... estos acentos que se repiten regularmente crean subdivisiones métricas básicas en patrones de tiempo musicales que se conocen como compases, como 3/4, 4/4 ó 5/8.” (Thaut 2005); “son ciertos eventos en una secuencia rítmica (que) se perciben como más destacados que otros” (Levitin et al 2018); “organización jerárquico-arquitectónica del agrupamiento de eventos sonoros en función de acentos rítmicos que responden a organizaciones de pies poéticos y sus combinaciones” (Wiman 2018); “los acentos son aquellos pulsos más fuertes que otros o marcados para la conciencia” (Meyer 1956 en Caroline Palmer y Carol Krumhansl 1990); “un acento marca el comienzo de cada unidad métrica o compás” (Caroline Palmer y Carol Krumhansl 1990).

A partir de estas definiciones llegamos a la siguiente construcción del concepto de Acento: “Acento es un énfasis aplicado a un pulso -en términos de aumento de su intensidad- que marca el comienzo de cada compás y que tiene por función ser un dispositivo expresivo que crea una subdivisión métrica, distinguiéndose perceptualmente, de los pulsos no acentuados dentro del mismo compás”.

Con respecto al concepto de Tempo, las definiciones revisadas en la literatura coinciden en asociar el concepto a la velocidad o frecuencia del pulso: “tasa de repetición de los latidos o pulsos que ocurren regularmente en una cantidad de tiempo dado (y que) define la velocidad o frecuencia del pulso, es decir, el tempo de la música” (Thaut 2005); “velocidad a la que se desarrollan los eventos musicales a lo largo del tiempo” (McAuley 2010 en Levitin et al 2018); “el tempo vendría definido y marcado por la velocidad del pulso, por lo tanto, es la duración que transcurre entre pulso y pulso”(Josefa Lacárcel 1991); “impresión de la velocidad o frecuencia (y cambios de la misma) del patrón de sonido” (Michon, 1967 en Honing 2013).

Para la siguiente investigación definiremos Tempo -tomando la definición de Thaut (2005)- como *“la tasa de repetición de los latidos o pulsos que ocurren regularmente en una cantidad de tiempo dado que define la velocidad o frecuencia del pulso”*.

Acerca del concepto de Duración, para el presente estudio utilizaremos la definición de Thul (2008) *“Duración es el número de unidades de tiempo entre notas musicales”*.

Para conceptualizar el Silencio, se utilizará la definición de Siu Chong (1997 en Yohanna Pérez 2019) *“Son signos que indican la interrupción de los sonidos musicales; los silencios tienen el mismo nombre y valor que las figuras. No tienen sonido, pero si duración”*.

### 3.2. La notación musical

La temática de la rítmica se encuentra vinculada a la dimensión simbólica que la representa, esto es, la notación musical. Dentro del campo de la pedagogía de la música en el contexto escolar, la notación es un tema que ha generado amplio debate, en primer lugar, respecto de si resulta o no necesario abordar su enseñanza, segundo si la enseñanza de la rítmica y de la tonalidad y su respectiva notación debe o no enseñarse por separado y por último la discusión sobre los métodos de enseñanza de la notación -y sus dificultades- en los contextos en que se valora su aprendizaje.

Respecto de la dualidad ritmo/tono Conxa Trallero (2008) señala que la mayoría de los pedagogos están de acuerdo en la necesidad de separar las dificultades que comporta el aprendizaje de la música, por lo que se propone que la enseñanza debiera considerar por un lado el trabajo con el ritmo y su representación gráfica y los temas relacionados con lo tonal por otro, debido a que requieren niveles de atención distintas. Sugieren una enseñanza paralela en los dos ámbitos para lograr progresivamente su integración. En esta línea, y en el contexto de la lectura musical, existen estudios que confirman que el tono y el tiempo se perciben por separado (Schön y Besson 2002, Waters y Underwood 1999; Caroline Palmer y Carol Krumhansl 1987 en Helga Gudmundsdottir 2010) lo que daría sustento a la idea de abordar su enseñanza en forma separada.

De acuerdo con Rena Upitis (1984) y Moraga y Sepúlveda (2013) la notación rítmica suele ser uno de los aspectos de la música más difíciles de enseñar. Rena Upitis, plantea la necesidad de

preguntarse por qué es tan difícil enseñar la notación rítmica a los niños si se considera que la mayoría de ellos son capaces de reproducir ritmos sencillos, mostrando una adecuada comprensión del ritmo lo que es un aporte al momento de enfrentar la enseñanza de la notación.

Buscando respuestas al porqué de esta dificultad, Castañón (2012) señala que el lenguaje musical ha sido tradicionalmente un proceso de difícil aprendizaje para la comunidad escolar general, producto de la tardía incorporación de los elementos musicales en la enseñanza escolar, esto, debido a que asocia más a la enseñanza de la interpretación instrumental que al hecho de que se trata de un proceso básicamente lingüístico.

En la vertiente que vincula las dificultades en el proceso de enseñanza/aprendizaje de la lectura musical con las metodologías que se han implementado para este efecto, Helga Gudmundsdottir (2010) sugiere que los métodos de enseñanza de las habilidades de lectura musical son defectuosos y "que muchos niños fracasan por la forma en que se les enseña a leer música" (Mills y McPherson 2006 en Helga Gudmundsdottir 2010). Su opinión es que los métodos de enseñanza de la lectura musical están basados en convenciones y que cuando los alumnos alcanzan un desarrollo en la habilidad de lectura los profesores poseen estrategias solo intuitivas para continuar con esta enseñanza.

Por otra parte, las dificultades inherentes a la lectura musical según Wolf (1976 en Helga Gudmundsdottir, 2010) derivan de que se trata de un "proceso complejo que implica al menos dos habilidades distintas, la habilidad de lectura y la habilidad mecánica. Requiere de la concurrencia de múltiples procesos que ocurren 'en forma simultánea como la codificación de la información visual, las respuestas motoras y la integración visomotora' (Helga Gudmundsdottir 2007)". Siguiendo esta línea de pensamiento Sloboda (Sloboda 1976, 1978, 1984 Helga Gudmundsdottir op.cit) sostiene que la lectura musical es "una construcción de procesos de percepción musical".

Si bien algunos autores coinciden en que es necesario experimentar la música antes de su aprendizaje simbólico (Dolores Gauthier y Dunn, 2004; Conxa Trallero, 2008; Claire Gérard, 1991) el aprendizaje de la notación musical es relevante. Dolores Gauthier y Dunn (2004) señalan que, "aunque muchos enfoques y libros de métodos (por ejemplo, Choksy, 1999; Frazee & Kreuter, 1987,

Campbell & Scott Kassner, 1995) pueden estar de acuerdo en que el sonido viene antes que el símbolo, hay una amplia variación de cómo, y cuán rápido, se llega de la "memoria" a la "nota".

Existe evidencia de que el aprendizaje de la notación musical mejora el rendimiento musical de los niños (Hetlan 2000; Yehudit Carmon y Rivka Elkoshi 2007). En esta misma línea Yehudit Carmon y Rivka Elkoshi (2007/ 2008) plantean que el tema de la enseñanza de la notación merece ocupar un lugar importante en el currículum educativo escolar ya que este proceso de aprendizaje mejora la capacidad de simbolización de los alumnos y cultiva su capacidad de abstracción. Por su parte Susan Hallam (2015) agrega que cuando las actividades musicales implican el aprendizaje de la lectura de la notación, puede haber una transferencia directa a la lectura de textos, ya que muchos principios subyacentes son similares para las dos actividades, coincidiendo esto de alguna forma con el planteamiento de Sloboda (op.cit) de que la lectura musical involucra múltiples procesos de percepción.

Esta discusión acerca de la importancia de la enseñanza de la lectura musical y por tanto de la notación ha generado dos corrientes opuestas de opinión. Yehudit Carmon y Rivka Elkoshi (2007 - 2008) quienes han desarrollado un sistema de lectura innovador, señalan que “muchos educadores de la cultura occidental asumen que el aprendizaje de la notación es un elemento importante en el aprendizaje musical de los niños pequeños, argumentando que la adquisición de la notación convencional permite la mejora musical y el posterior crecimiento profesional” ( Lychner 2002; Mills y Phillips 2007 en Yehudit Carmon y Rivka Elkoshi op.cit). Otros afirman, por el contrario, que el uso de la notación y las partituras es demasiado difícil y sofisticado; por lo tanto, piensan que debería instituirse una reforma de la notación para simplificar el sistema existente como etapa inicial de la educación musical y/o sustituirlo por completo para los no profesionales (por ejemplo, Schoenberg 1924; Risatti 1976; Read 1987; Reed 1997). En esta línea Sanna Kivijärvi (2019) señala que la enseñanza y el aprendizaje con notación es un tema ampliamente debatido en la educación musical popular (Green, 2001; Powell, Krikun y Pignato, 2015 en Sanna Kivijärvi op.cit) y que también la cuestión de si los estudiantes deben ser enseñados usando la notación o de forma auditiva ha surgido como un tema central (Björnberg, 1993; Lilliestam, 1996 en Sanna Kivijärvi op.cit).

Respecto de esta discusión Pino (2015) señala en relación con la lectoescritura y el aprendizaje instrumental que “se requiere que ellos sean abordados permanentemente, y de

manera transversal desde distintos repertorios, no reduciendo su aprendizaje a unidades específicas que podrían abstraerlos en demasía, sino más bien, trabajándolos en situaciones musicales contextualizadas”.

Entre las evidencias empíricas que muestran la efectividad de la enseñanza de la lectoescritura musical se encuentran los estudios realizados por Rivka Elkoshi (2006 en Yehudit Carmon y Rivka Elkoshi Op.cit) en torno a los beneficios del aprendizaje de la notación musical, que indican que el aprendizaje de la notación convencional mejora las reacciones asociativas de los niños, en relación con los niños que nunca habían estudiado la notación estándar.

Ana Lucía Frega (1994) se refiere a la opinión de Odette Herz, colaboradora de Justine Ward -creadora del método Ward para la enseñanza de la música- acerca de la notación escrita:

*“Un sonido debe ser inmediatamente asociado a un símbolo escrito y tan estrechamente unido a éste que el sonido deberá evocar la imagen del símbolo, como si el oído “viera”; e inversamente, el símbolo escrito deberá evocar el sonido, como si el ojo “oyera”. La asociación deberá hacerse rápida, casi automáticamente. Para alcanzar esto, el símbolo empleado debe ser sencillo, fácil de leer y de escribir. La notación cifrada posee estas cualidades y además la ventaja de dar fácilmente a los pequeños alumnos la noción de los intervalos”.*

La importancia de la discusión y los elementos empíricos presentados en este capítulo se asocian al hecho que el material didáctico que se propone incluye la enseñanza de la notación, inicialmente como una actividad lúdica que favorezca el proceso de asociación y posteriormente como una actividad que permita al niño la familiarización con la notación estándar, así como la oportunidad de registrar de modo tangible sus reproducciones y creaciones, llenando el vacío de memoria que supone un evento sonoro que ocurre en el tiempo y que por su naturaleza no puede ser recuperado si no es a través de su representación simbólica. Mas detalles de este tópico se presentarán en el Capítulo 10 de esta investigación.

## Capítulo 4

### DIMENSIONES DEL DESARROLLO DEL RITMO EN EL NIÑO

#### 4.1. Modelos del Desarrollo musical en los niños en edad escolar

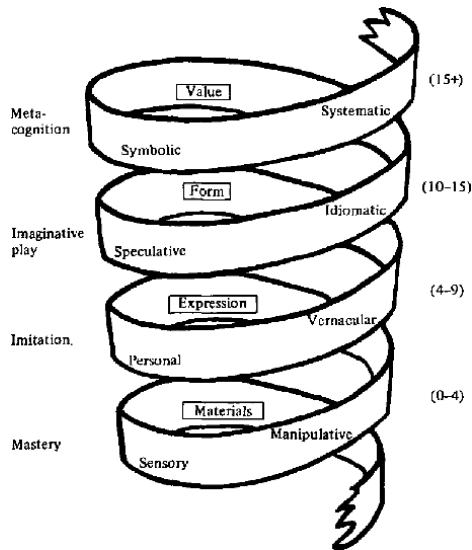
Para iniciar esta discusión consideramos relevante referirnos al concepto de *Modelo* en educación. De acuerdo a Jorquera (2010, p.53) Los modelos en educación “constituyen una herramienta científica relacionada con el quehacer docente, que se diferencia de los *paradigmas* y las *teorías* por un grado de abstracción más modesto respecto a los anteriores o bien, dicho de otro modo, por su grado de generalidad o especificidad”, indicando a continuación lo siguiente, “los modelos, entonces, son aproximaciones con carácter provisional, sujetos a modificaciones según lo que se vaya encontrando en su aplicación. Son además adaptables, permitiendo formular hipótesis acerca de la realidad que se estudia y son útiles para organizar la acción investigadora o de actuación en el aula. Por su carácter provisional, los modelos deben ser evaluados constantemente al ser confrontados con la realidad misma. Todos los modelos son producto de actividad científica o de reflexión, además de testimonio de un itinerario de búsqueda de conocimiento, de modo que representan una herramienta de gran interés para estudiar cualquier disciplina”(p.53).

De acuerdo con Vilar (2004) “diversos autores han demostrado y caracterizado la existencia de etapas evolutivas en relación con la adquisición de diversos parámetros musicales y han propuesto secuencias del desarrollo de las aptitudes musicales en función de las respuestas de los niños frente a diversas situaciones de percepción y de producción (creativa o recreativa) de sonidos considerados musicales”.

Dentro de los modelos que intentan explicar las fases en el desarrollo musical del niño se encuentran los trabajos de Schuter-Dyson, R. y Gabriel, C. (1981 en Vilar 2004) quienes ofrecen un cuadro cronológico esquemático acerca del desarrollo musical entre los 0 y los 17 años, incluyendo los hitos considerados más importantes para cada grupo etario, sin embargo, no se presentan los datos empíricos que sustentan este modelo.

Otra aportación proviene del Modelo desarrollado por Swanwick K. y Tillman, J. (1986), quienes, a través del estudio de las producciones musicales de 700 niños -utilizando la composición creativa- construyeron un modelo derivado de sus observaciones. El modelo propuesto organiza el desarrollo en espiral a lo largo de cuatro etapas, denominadas a) del dominio; b) de la imitación; c)

del juego imaginativo y d) de la meta cognición; subdivididas en ocho niveles o modos, denominados sensorial, manipulativo, personal, vernacular, especulativo, idiomático, simbólico y sistemático. El modelo se detalla en la siguiente figura:



Espiral de Swanwick y Tillman (1986)  
p.331

Los niños en etapa escolar estarían -de acuerdo con el modelo- en la etapa *Vernacular*, que aparece alrededor de los 5 años, pero se establece claramente a los 7 u 8 años. En esta etapa comienzan a aparecer patrones, tanto melódicos como rítmicos marcados por repeticiones; piezas cortas; expresividad que se enmarca en las convenciones musicales y, en particular, la aparición de una estructura de frase que tiende cada vez más a dividirse en *unidades* de dos, cuatro u ocho barras; surgiendo además el metro con más frecuencia junto con la síncopa y pequeñas secuencias de melodía y ritmo.

Luego de la etapa *Vernacular*, la repetición de patrones deja paso ahora a la desviación imaginativa en la etapa llamada *Especulativa* que se inicia a partir de los 10 años. En esta etapa el control del pulso y la frase ya no son fijas y los niños intentan introducir una desviación que no funciona del todo, lo que hace que esta etapa sea de mayor experimentación, con intención de explorar las posibilidades estructurales de la música y variar lo establecido en el motivo musical.

Respecto de estas descripciones realizadas el año 1986 por Swanwick K. y Tillman, existe evidencia que confirma estos hallazgos. Los estudios de Claire Gérard (1991) muestran que alrededor de los 8 años y medio se produce lo que la autora llamó “invenciones” señalando que “hemos observado (también) en otros experimentos, que los niños frecuentemente producen

organizaciones típicas -que hemos calificado como estereotipos- sin tener en cuenta los modelos (Gerard,1988). A los 8 años y medio no es raro este tipo de respuesta y se comprueba que más de una cuarta parte de las reproducciones corresponde a una invención”.

No podemos dejar de mencionar que las consecuencias de esta evidencia son críticas en relación con el proceso de enseñanza de la rítmica. Es un ejemplo de cómo el desconocimiento de las fases del desarrollo de la habilidad rítmica en el niño podría redundar en malas estrategias docentes, en evaluaciones inexactas por parte de los profesores a los niños y el cuestionamiento sobre la propia metodología docente entre otras.

Otro modelo surge de la Teoría de Heargreaves (1991, 1995 en Vilar 2004) desarrollada en torno al concepto general de “Desarrollo artístico” que también propone una descripción de fases, comunes a distintas áreas del desarrollo artístico, por tanto, no privativas de la música. En el caso de la música en particular describe cinco fases del desarrollo musical considerando los aspectos relativos al canto, la representación gráfica, la percepción melódica y la composición. Las fases descritas en este modelo son las etapas: a) sensorio motriz; b) figurativa; c) esquemática; d) sistema de reglas y e) profesional.

Según este modelo, en el grupo etario de niños escolarizados, los niños se ubicarían en la etapa esquemática, cuyos hitos de acuerdo con el modelo son - a) primeros esbozos de canciones; b) Representación gráfica de tipo figural y métrica que considera más de una dimensión; c) conservación de las propiedades melódicas y d) convenciones vernaculares en la composición.

Más recientemente Paananen (2014) construyó un modelo acerca del desarrollo musical, basado en la teoría Neo Piagetana de Robbie Case (1985, en Paananen 2014) que contempla el desarrollo musical desde el nacimiento hasta los 11 años. El modelo incluye tres etapas principales: (1) la etapa sensorio motora (4 a 18 meses) durante la cual se desarrollan los cambios en los parámetros generales del sonido; (2) la etapa relacional (1,5 a 5 años) donde se desarrollan las relaciones polares intercompás e intracompás respecto de los patrones musicales y (3) la etapa dimensional (5 a 11 años) donde se desarrollan las relaciones jerárquicas respecto a la estructura del evento musical.

#### 4.2. Investigaciones sobre el Desarrollo del Ritmo

Respecto de la investigación sobre la organización rítmica Rena Upitis (1984) señala que ésta “se ha centrado típicamente en los aspectos físicos de los estímulos musicales (p. Ej., Fraise, 1964, 1981, 1982) o la "sensibilidad" o habilidad rítmica (p. Ej., Bentley, 1966; Rosamund Shuter-Dyson, 1968; Wing, 1948). Sólo recientemente los investigadores han comenzado a investigar los procesos cognitivos utilizados por oyentes e intérpretes para organizar secuencias musicales en estructuras rítmicas (Jeanne Bamberger, 1980, 1982; Smith, 1983)”.

Coincidente con esta opinión, Ana Laucirica, Ordoñana y Nerea Muruamendiaraz (2009) plantean que “los procesos psicológicos que se implican en el aprendizaje de la música han sido tratados en profundidad en los últimos años desde la psicología cognitiva y, en especial, en el ámbito educativo (Deliege y Sloboda, 1996; Hallam, 1998; Radocy y Boyle, 2003; Sloboda 2005)”.

Este impulso en la investigación psicológica sobre el desarrollo musical está asociado según Carol Krumhansl (2000) “a la psicología cognitiva, que hace hincapié en la influencia del conocimiento en la percepción”. El fundamento de la psicología cognitiva y más propiamente de la teoría constructivista, es que el conocimiento se produce gracias a la complejización de los esquemas básicos que fundan todas las funciones cognitivas. En la música, según Carol Krumhansl (Op.cit) “los esquemas incluyen, por ejemplo, patrones rítmicos y de tono típicos... la información perceptiva se asimila a éstos, facilitando la organización de los eventos sonoros en patrones y generando expectativas en relación con eventos futuros”.

Al parecer el interés por el estudio del desarrollo de la habilidad musical, no sólo proviene del ámbito de la psicología. Según Alicia Peñalba (2016) en su artículo “Defensa de la Educación musical desde la Neurociencia” señala que los estudios sobre el tema provienen de distintos campos del conocimiento señalando entre ellos a la psicología, la neurociencia y otras disciplinas afines. La extensa revisión que realiza la autora concluye en la siguiente categorización de los temas de investigación en este ámbito, a) el procesamiento musical (Koelsch, 2011a; Koelsch, Fritz, Cramon, Müller, y Friederici, 2006; Peretz; Zatorre, 2003; Peretz, 2009; Peretz, 2005); b) el estudio del sustrato neurológico musical en el cerebro (Koelsch, 2014; Peretz, 2005; Peretz y Zatorre, 2005;

Trainor, 2008; Zatorre y Salimpoor, 2013); c) los aspectos relacionados con la percepción musical (Deliége y Sloboda, 1997; Deutsch, 2007; Haueisen y Knsche, 2001; Huss, Verney, Fosker, Mead, y Goswami, 2011; Jolij y Meurs, 2011; Knsche et al., 2005; Krumhansl, 1991; Maes, Leman, Caroline Palmer, y Wanderley, 2014; Morrison y Demorest, 2009; Purwins et al., 2008; Schmithorst, 2005; Tenney y Polansky, 1980; Wu et al., 2012) y d) el estudio sobre música y emociones (Gabrielsson y Juslin, 2003; Lamont y Eerola, 2011; Scherer, 2005; Scherer y Coutinho, 2013; Zentner, Grandjean, y Scherer, 2008).

El diseño de las actividades incluidas en la metodología de estos estudios ha considerado distintos tipos de actividades dependiendo de la habilidad o factor que se desee evaluar. Entre las actividades utilizadas se cuenta la improvisación, la repetición de patrones, la composición, el dibujo libre de patrones rítmicos, y la escucha entre otros.

La necesidad de contar con información validada empíricamente acerca del comportamiento natural de los niños en relación con el ritmo nos llevó a intentar organizar la literatura en relación con el desarrollo de la habilidad rítmica en el niño, en dimensiones que dieran cuenta de ese desarrollo. El objeto de esta categorización se encuentra en la posibilidad de desarrollar una metodología de uso y estrategias didácticas para el uso del material que se propone derivadas de los datos empíricos disponibles.

Esta noción del desarrollo del ritmo como una conducta multidimensional es sugerida de alguna manera por Bispham (2006) quien basándose en la literatura psicológica y neurofisiológica la sugirió que “el comportamiento rítmico musical sea visto como una constelación de sub habilidades que operan simultáneamente, organizadas jerárquicamente, que incluye habilidades generales de sincronización, movimiento periódico y no periódico, percepción del pulso, el acoplamiento de la acción y la percepción y mecanismos de corrección de errores (Bispham 2003)”

Tal como señala Jorquera (2010, p.53) los modelos “son útiles para organizar la acción investigadora”. En este tenor, intentaremos organizar la evidencia empírica disponible en dimensiones del desarrollo rítmico. El objetivo de la presente investigación no tiene por objeto la construcción de un modelo del desarrollo rítmico en el niño, sin embargo, esta tarea nos parece fundamental, toda vez que la metodología de uso del material didáctico propuesto en este trabajo

intenta a través de la construcción de su Guía para el Docente, sugerir un proceso de enseñanza graduado que tome en consideración la evidencia empírica sobre el desarrollo rítmico. A continuación, describiremos nuestra construcción de las dimensiones sugeridas por los datos empíricos. Estas dimensiones resumen los aportes provenientes de las revisiones de los siguientes autores; a) Reifinguer (Davidson y Colley, 1987; Drake, Jones y Baruch, 2000; Volman y Geuze 2000; Drake and Gérard 1989; Drake, 1993; Schleuter & Schleuter, 1985; Colley, 1987; Gérard y Auxiette, 1988; Shehan, 1987; Diane Persellin, 1992; Levinowitz y Scheetz, 1998; Jeanne Bamberger, 1980; Solberger 1965 en Reifinguer 2006); b) Hurwitz et al (Solberger, 1965); c) Upitis (1984); d) Gérard y Drake (1990); e) Diane Persellin (1992) f) Paananen (Davidson y Colley, 1987 en Paananen, 2007; Paananen 2007 ); Joyce Gromko (1994).

Debido a la forma como hemos organizado la información no se incluye la referencia específica del o los/las autores/as junto con los datos. Para mayor detalle se sugiere consultar las obras citadas. En tanto todos los datos constituyen evidencia empírica se incluye información que podría ser contradictoria. Dado que el objetivo de esta organización de la evidencia tiene por objeto contar con datos empíricos para la construcción de la metodología del material didáctico que se propone, no se incluyen -salvo excepciones- los datos de población escolar menores a 1° básico (en grado y/o edad).

#### 4.3 Dimensiones del Desarrollo del Ritmo en los Niños/as en edad escolar

##### 1.- Capacidad para Mantener el Ritmo:

Se ha observado que esta habilidad difiere según la edad y el nivel de experiencia de los niños. Existe una diferencia significativa entre los 7 y los 12 años, así como una progresión entre los 5 y los 7 años. La capacidad de mantener el tiempo indica que los niños tienen un "conocimiento en acción" métrico de la estructura rítmica. Entre los 7 y 8 años la capacidad de mantener el ritmo está al nivel de un adulto sin entrenamiento musical.

##### 2.- Pulso espontáneo:

Existen diferencias en términos de edad en relación con la tasa de frecuencia en la que los niños espontáneamente reproducen un patrón rítmico. Existen diferencias además entre niños con experiencia musical y sin experiencia musical. Una de las diferencias significativas entre niños

con y sin experiencia es que los primeros pueden reproducir patrones más lentos, tarea que para los niños sin experiencia es mucho más difícil. La habilidad para reproducir en tiempos espontáneos se reduce con la edad. (TABLA 1)

Edad	Sin experiencia	Con Experiencia
4 años	156	----
6 años	155	116
8 años	132	107
10 años	125	98

TABLA 1: Velocidad (pulso/minuto) espontánea de reproducción del pulso según edad  
(Construcción Propia)

### 3.- Capacidad de Sincronización dependiente del tipo estímulo:

La capacidad para sincronizar con patrones ya sea secuencias isócronas o rítmicas, requiere habilidades analíticas para ser aplicadas fuera del contexto de la música real. Puede ser una tarea difícil para niños menores de 10 años. La capacidad de sincronización mejora significativamente con la edad y es significativamente mejor en los niños con experiencia musical.

- Los niños más pequeños pueden sincronizarse con una secuencia isócrona (1 solo valor de duración) mucho mejor que con el patrón rítmico (patrón de 4/4 con distintas duraciones).
- A los 10 años la capacidad de sincronización con ambos tipos de patrón es similar.
- La capacidad de sincronización es mejor con la utilización de modelos de música real.

### 4.- Habilidad para reproducir Patrones Rítmicos: Es una dimensión dependiente de la edad, que mejora en forma directamente proporcional. Los progresos registrados entre los 6 años y medio y los 7 y medio no son significativos, mientras que la mejora entre los 7 años y medio y los 8 y medio es significativa.

- En todas las edades el patrón más fácil de reproducir es aquel que considera: un tempo rápido (120), número de elementos por compás reducido (8) y duraciones sencillas (corchea y negra).
- En todas las edades el patrón más difícil de reproducir es aquel que considera: tempo rápido (120) y un elevado número de elementos (14)

a.- Patrones simples:

- A los 5 años, los niños son capaces de reproducir con éxito ritmos simples sólo cuando están organizados en torno a dos niveles jerárquicos (pulso y subdivisiones) y cuando contienen subdivisiones binarias. Esta capacidad no mejora significativamente con la edad o la experiencia ya que es extremadamente alta a la edad más temprana.
- Los niños reproducen ritmos simples con mucha más precisión que los ritmos complejos.
- La Longitud del Patrón (entre 3 a 7 elementos) no afecta el desempeño.
- Los niños (de 1° a 5° Básico) prefieren patrones que terminan con un ritmo fuerte en lugar de un ritmo débil.
- Los patrones de cuatro tiempos que constan de negras y corcheas resultaron ser demasiado simples para los estudiantes de tercero básico, casi todos los niños pueden reproducir estos patrones con éxito y se produce un efecto de techo<sup>18</sup>.

b.- Patrones complejos (uso de notas con punto, subdivisiones con múltiplo de tiempo):

- Los niños reprodujeron estos patrones con dificultad.
- El número de pulsos en los patrones, con variaciones entre tres a seis, afecta el rendimiento, más pulsos producen un desempeño más pobre.
- La Longitud del Patrón (entre 3 a 7 elementos) no afecta el desempeño.

c.- Patrones arrítmicos:

- Los patrones rítmicos se reproducen con mucha más precisión que los patrones arrítmicos.
- Al realizar patrones arrítmicos, los niños tienden a distorsionarlos hacia subdivisiones regulares.
- El número de pulsos en los patrones, con variaciones entre tres a seis, afecta el rendimiento, más pulsos producen un desempeño más pobre en los patrones arrítmicos.

d) Patrones Binarios:

- Los patrones binarios con solo dos valores de duración son los más fáciles de realizar.

---

<sup>18</sup> El efecto de techo es el límite superior de una prueba de inteligencia o de rendimiento. Es el puntaje máximo que un examinado puede obtener en una prueba, independientemente de su capacidad o profundidad de conocimiento.

- Los patrones de subdivisión binaria son significativamente más fáciles de reproducir que los patrones de subdivisión ternaria.
- Los patrones binarios complejos son más difíciles de reproducir

e) Patrones Ternarios:

- La mayoría de los niños encuentra los patrones de  $\frac{3}{4}$  más difíciles de decodificar y recordar que patrones simples de ocho tiempos.
- Los patrones de subdivisión ternaria son más difíciles de reproducir que los patrones binarios.
- La reproducción de patrones ternarios mejora si se incluyen los acentos.
- Entre los 5 y los 7 años aumenta la capacidad de reproducir subdivisiones ternarias y la capacidad de incorporar un mayor número de duraciones diferentes en una secuencia.

d) Patrones Isócronos: Cuando el patrón es isócrono, es más fácil identificar correctamente las diferencias entre los patrones. Esta capacidad aumenta con la edad.

- La reproducción de patrones sin acentos no difiere significativamente según la edad contrario a la tarea de discriminación.
- El rendimiento al ritmo rápido es significativamente más pobre.
- Los niños más pequeños pueden sincronizarse con una secuencia isócrona mucho mejor que con el patrón rítmico.

g) Patrones Acentuados: La inclusión de acentos en los ritmos afecta la capacidad de los niños para percibir y ejecutar ritmos.

g.1.- Identificación de diferencias de acentuación: La capacidad para discriminar las diferencias de acento (Patrones de 4/4, 2/4, 3/4 y 6/8) es alta y mejora significativamente con la edad. 69% a los 6 años, 78% a los 7 años y 83% a los 8 años.

- La presentación de una secuencia de dos patrones con diferentes ritmos, pero con la misma acentuación, es identificada adecuadamente por la mayoría de los niños en todos los niveles de edad, lo que indica que los acentos mejoran la capacidad de los niños para discriminar.

- La presentación de una secuencia de dos patrones con ritmos idénticos, pero acento en sólo uno de ellos, no es discriminado como diferente por un número significativo de niños en todos los niveles de edad.
- La presentación de una secuencia de dos patrones con diferente ritmo y diferente acentuación en ambos es identificada correctamente por un número significativo de niños entre 6 y 8 años.
- La presentación de secuencia de dos patrones que utilizan una negra punteada (que representa una proporción de 1: 3 entre la duración corta y la larga) son los más difíciles de reconocer como idénticos por todos los niños.
- a los 6 años, los niños pueden discriminar diferentes patrones de ritmo creados por los acentos si su atención no tiene que centrarse en otros aspectos de la estructurarítmica.
- Comparando el patrón binario con el ternario, el binario es más fácil de discriminar.
- La Discriminación de las diferencias es más fácil a un ritmo rápido.
- Los datos sugieren que los niños escuchan un patrón de 6/8 como una métrica ternaria.

#### g.2.- Reproducción de los acentos:

- La presentación de patrones con acentos resulta en una reproducción significativamente más precisa.
- Los niños de 6 años integran correctamente secuencias isócronas en las que los acentos aparecen en uno de cada dos golpes o en uno de cada tres, y reproducen correctamente estas secuencias con diferentes velocidades.
- Al incluir acentos, se producen mejoras en la reproducción en los niños de 7 años.
- Los niños menores de 7 años no poseen suficiente control motor para reproducir los acentos en los patrones.
- La inclusión de acentos produce una mejora en la reproducción de patrones con subdivisiones ternarias.

NOTA: En general, dar instrucciones a los niños para que toquen notas fuertes y suaves en un bloque de madera resulta en que todos los pulsos se vuelven más fuertes. Menos de la mitad de los niños producen diferencias de acento y solo unos pocos pueden producirlas correctamente. Al parecer esta tarea produce una distorsión en los rendimientos de los niños capaces de reproducir acentuaciones a través de la percusión corporal (palmas). Se concluye que la estructura dinámica expresiva de la música puede hacer que los niños pierdan la noción de la estructura métrica o que oscurezcan los acentos.

h.- Respuesta a la forma de Presentación del Patrón:

h.1.- Presentación auditiva con uso de vocablo “la” y uso de “ti-ta” (con diferencias en la duración de “ti” y “ta”):

- A los 6 años y medio las dos condiciones auditivas producen una reproducción adecuada del patrón.

h.2.- Presentación mediante golpes o percusión:

- Los niños entre 5 años y 3 meses y 5 años y 8 meses obtienen un rendimiento significativamente mejor mediante golpes, más que de forma melódica, para la reproducción de estructuras sencillas.

h.3.- Presentación visual con material que representa la espacialización de la sucesión de los intervalos temporales, de forma específica para cada secuencia

- A partir de los 7 años y medio la condición visual es la más favorable
- Todos los niños mayores se benefician de la condición visual.

Nota: Los investigadores indican que a los 7 u 8 años, espacializar un ritmo es pertinente, lo cual demuestra que en el niño han aparecido nuevas capacidades que le permiten establecer correspondencias entre informaciones visuales y auditivas. La espacialización del ritmo es una etapa que es necesario abordar en el estudio de la música, ya que la notación musical se basa también en una analogía entre espacio y duración.

h.4.- Presentación visual del patrón rítmico:

- Los niños entre los 6 años y los 8 años muestran comprensión y capacidad de reproducir correctamente el patrón, con rendimientos que van desde el 64 % al 100 %
- Los niños entre los 6 años y los 10 años muestran un 77% de reproducciones correctas.

i.- Influencia del Modo de Ejecución del Patrón:

i.1.- Aplaudir, Caminar, Cantar una sílaba neutra, Marcar con el pie:

- Para los niños de Kindergarten (menores de 7 años) el rendimiento es significativamente más preciso al cantar.
- Para 1° y 2° básico (7 a 8 años) el rendimiento es significativamente más preciso al cantar o aplaudir, sin diferencias significativas entre estos dos modos.
- El canto mejoró significativamente en cada nivel de grado, excepto entre los grados 1° y 2°.

- Para 3° básico (9 años) el desempeño es significativamente más preciso al aplaudir.
- Responder aplaudiendo mejora significativamente en cada nivel sucesivo.
- Marcar con el pie mejora significativamente en cada nivel, excepto entre los grados de Kindergarten y 1° básico. Se informa que las niñas se desempeñan significativamente mejor que los niños.

i.2.- Presentación de los patrones en niños con entrenamiento musical (músicos) y sin entrenamiento musical (no músicos): (1) percusión en un bloque de madera; (2) junto con una melodía cantada con “la”; (3) junto con palabras habladas; (4) junto con las palabras cantadas, integrando las pistas rítmicas, verbales y melódicas; (5) uso de sonidos electrónicos (beap), uso de sílabas (“ta”, “ti”)

- Independientemente de la modalidad de presentación auditiva del patrón, los niños de cinco años responden aplaudiendo.
- Las presentaciones del tipo (4) dan como resultado un mejor rendimiento más que la presentación 3 en niños músicos y no músicos.
- Los niños músicos se desempeñan mejor si los patrones se presentan con una melodía, pero no si se presentan con palabras.
- Los niños no músicos se desempeñan mejor si los patrones se presentan con palabras, pero no si se presentan con una melodía.
- La condición (4) no da como resultado una disminución del rendimiento y puede ser una forma de abordar los diferentes niveles de capacidad en el aula.
- El rendimiento en ambos grupos se deteriora significativamente si se usan oraciones incongruentes.
- Los niños músicos se desempeñan con mayor precisión con las sílabas (ta - ti) y los no músicos lo hicieron con mayor precisión con los beaps.

i.3.- Presentación del patrón acompañado de notación para alumnos de 2° y 6° Básico: (1) Percusión sin notación; (2) Canto con sílabas; (3) Percusión con notación; (4) Canto con sílabas y notación.

- Sin la ayuda visual, se necesitan más ensayos por parte de los estudiantes en ambos grados para realizar patrones con precisión.

- Con los modos que no incluyen lo visual, el uso de las sílabas rítmicas resulta en un rendimiento significativamente mejor.
- Los estudiantes de segundo año requieren más del doble de intentos para realizar patrones con precisión.

i.4.- Presentación Multimodal (Auditivo, Visual y Kinestésico): La condición visual supone la presentación del patrón con un icono figural métrico<sup>19</sup>. La condición kinestésica supone que el niño siente una estimulación en su antebrazo sobre el cual se percute el patrón sin sonido.

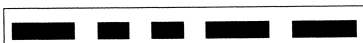
- Los alumnos de primer grado parecen perder interés rápidamente o frustrarse si se utilizan sólo estimulaciones icónicas visuales.
- Los niños de primero básico a los que se les muestra patrones sólo visuales obtienen un rendimiento más bajo que cualquier otro grupo.
- Las presentaciones de los patrones en forma visual tienen más éxito en el tercer y quinto año que en el primer año básico.

Nota: Los niños no obtienen puntajes estadísticamente más bajos en las pruebas de multimodalidad que en las pruebas de modalidad única. Por tanto, se puede determinar que los niños no se confunden con las presentaciones multimodales.

#### 5.- Capacidad de Representación Simbólica:

- Todos los niños, independientemente de su edad y experiencia musical previa, son capaces de entender tanto las descripciones métricas como las figurativas del ritmo.
- La mayoría de los niños de 5 años (69%) pueden usar sistemas de patrones pictóricos o abstractos sin referencia a las dimensiones musicales.
- A los 7 años los niños son capaces de usar tanto símbolos abstractos como palabras para representar el texto y las dimensiones musicales de forma conjunta.
- Los niños de 5 años tienden a representar una canción en unidades musicales, desde unidades que encarnan pulsos hasta unidades que reflejan el contorno melódico.

Los estudios empíricos sobre la representación del ritmo de forma aislada al tono han demostrado que los niños tienden a utilizar descripciones figuradas o métricas de los ritmos.



- a) Notaciones inventadas Figurativas<sup>20</sup>: Los niños que responden al aspecto figurativo de la estructura rítmica se centran en las formas en que los elementos de la melodía forman agrupaciones en relación con los aspectos funcionales de los elementos, en lugar de responder de forma coherente a la duración de cada elemento.
- Los niños pueden comprender más fácilmente el aspecto métrico formal basándose en su comprensión de la estructura figurativa.
- b) Notaciones inventadas Métricas: Representaciones métricas de la duración de los sonidos. En los dibujos métricos - que se asemejan más a la notación musical- la métrica subyacente, el ritmo, se compara mentalmente y se coordina con un ritmo para construir el dibujo.
- Los niños con formación musical son significativamente más propensos a cambiar del dibujo de figuras al dibujo métrico después de un poco de práctica.

Nota: La comprensión de las figuras no debe considerarse un nivel inferior de comprensión rítmica que precede a la comprensión métrica. Se sugiere que los profesores no solo enfatizan los aspectos métricos al enseñar conceptos de ritmo.

#### 6.- Habilidad para sincronizar con el Tempo y las Aceleraciones:

- A los 6 años y medio y los 7 años y medio, los niños están en su mayoría en la gama del tempo espontáneo.
- Hasta los 7 años y medio, menos de la mitad de las respuestas muestran una aproximación correcta a la rapidez de los modelos en la reproducción.
- A los 8 años y medio el 75% de los niños pueden sincronizar con el Tempo en la percusión.
- Se produce una diferencia significativa entre los niños de 7 y 11 años en la capacidad para permanecer sincronizados si aumenta la velocidad del patrón rítmico.
- Los estudiantes mayores pueden sincronizarse a medida que aumenta el ritmo en velocidad.
- La percepción del ritmo es normalmente mejor para tempos de aproximadamente 100-120 pulsaciones por minuto.

- 120 pulsaciones por minuto es la tasa de reproducción más sensible para discriminar entre niños normales y niños con discapacidades de aprendizaje.

#### 7.- Capacidad de Improvisación:

- a) Niños de 6 a 7 años:
  - Producen principalmente combinaciones de dos patrones de ritmo
  - Usan cadenas de patrones repetidos como *motivo*.
- b) Niños de 8 a 9 años:
  - Producen Frases separadas.
  - Utilizan variadas formas, que van desde cadenas simples hasta grupos separados de frases y formas jerárquicas más grandes.
- c) Niños de 10 a 11 años:
  - Producen secciones más grandes.
  - Producen formas más complejas, con mayor número de motivos y variaciones motívicas, así como un aumento de la jerarquía interna del producto musical.

#### 8.- Capacidad de División Atencional<sup>21</sup> entre Pulso y Ritmo:

- La capacidad de atender simultáneamente a patrones de pulso y rítmicos aumenta entre los 5 y los 7 años
- El 28% de los niños de 5 años atiende al pulso. El 53% de ellos atiende a los eventos superficiales y sólo el 14% atiende conjuntamente a pulso y ritmo.
- El 75% de los niños de 7 años atiende tanto a los eventos superficiales como al pulso.

9.- Inveniones o Estereotipias: Son combinaciones estables y regulares, muy frecuentes, a menudo repetidas cinco a seis veces, seguidas por los niños y que tienen de particular el hecho de que no corresponden en nada al modelo que se presenta para reproducir.

- Tienen una frecuencia de presentación entre el 20% al 14% en todas las edades.
- La frecuencia a los 6 años y medio es de 30,47 %
- La frecuencia a los 7 años y medio es de 27 %

---

<sup>21</sup> La división atencional o atención dividida se puede definir como la capacidad del cerebro para atender a diferentes estímulos o tareas al mismo tiempo, y así, dar respuesta a las múltiples demandas del ambiente.

- A los 8 años y medio, se producen organizaciones típicas o estereotipos de dos formas a) sin relación con el modelo, sin acento y con un tempo diferente o b) como una estructura original (inventada) y un tempo semejante al del modelo. Suman en total el 25% de las reproducciones.

De esta manera se puede sugerir de acuerdo con las investigaciones revisadas, que el desarrollo del Ritmo en el niño podría ser estructurado en torno a nueve dimensiones, que corresponden a los ámbitos en los que existe evidencia de su desempeño. A saber:

1. Capacidad para Mantener el Ritmo
2. Pulso espontáneo
3. Capacidad de Sincronización
4. Capacidad para reconocer y reproducir patrones rítmicos
5. Capacidad de Representación Simbólica del Ritmo.
6. Capacidad para sincronizar con el Tempo
7. Capacidad de Improvisación
8. Capacidad de División Atencional
9. Uso de Invenciones o estereotipia.

De acuerdo con los datos sugeridos por las investigaciones presentadas, surgen una serie de elementos importantes a ser considerados en relación con la enseñanza de la rítmica. En primer lugar, nos parece urgente la necesidad de que la formación de nuevos profesores de música contemple estos saberes, toda vez que el conocimiento de los hallazgos empíricos tiene incidencia directa en el currículum de música, en la elaboración de objetivos, en la selección de estrategias didácticas y las metodologías de trabajo.

En segundo lugar, pareciera ser recomendable que los materiales de apoyo a la enseñanza de la música y del ritmo en particular consideraran la información aquí presentada sobre todo en relación con el tipo de repertorio que se utiliza en la enseñanza básica indicado por el MINEDUC (un análisis de esta temática se presentará en el capítulo 6 de esta investigación).

Más concretamente en relación con las sugerencias de los investigadores parece necesario transformar esta información en sugerencias didácticas organizadas por edad y por nivel de escolaridad, con el objeto de que las estrategias, objetivos, actividades, metodologías, respondan a los resultados empíricos sobre el desarrollo de la habilidad rítmica en el niño.

En el siguiente capítulo se ofrece un análisis en torno a las metodologías de enseñanza de la música y particularmente del ritmo desde la perspectiva de la información presentada aquí y otras investigaciones que ofrecen datos empíricos relativos a propuestas didácticas para la enseñanza de la rítmica.

# Capítulo 5

## DIDÁCTICA DE LA RÍTMICA

### 5.1 Análisis de la efectividad de los Métodos de Iniciación Musical

Más allá de las definiciones curriculares que determinan los contenidos relevantes en el campo de la enseñanza de la música y de la rítmica en particular, las perspectivas y modelos desde los cuales se aborda esta enseñanza son variados, lo que dificulta una unicidad de criterios respecto de qué debería ser enseñado, cómo podría ser enseñado y cuándo debería ser enseñado. Junto con ello, y aún más relevante, es la pregunta de cuáles son las fases o dimensiones del desarrollo del ritmo en el niño que debieran ser consideradas para este proceso de enseñanza. En el capítulo anterior se presentó la evidencia empírica sobre el desarrollo del ritmo y se sugirió la construcción de algunas dimensiones de éste.

En el presente capítulo se aborda el análisis de la didáctica de la rítmica desde esos parámetros, complementado con el análisis de evidencias relativas a la eficacia de algunas propuestas didácticas actuales y de los métodos tradicionalmente reconocidos y utilizados hasta hoy. No es un objetivo de este análisis una revisión *in extenso* de los métodos tradicionales, por lo que sólo se profundiza en relación con la evidencia empírica asociada.

La forma de concebir la iniciación musical puede diferir entre los autores respecto del énfasis dado a ciertos componentes propios de la experiencia rítmica. Por una parte, Peñalver (2013) afirma que “el sentido rítmico constituye una cualidad innata en el niño que favorece su iniciación en la educación musical de forma activa” destacando como recursos didácticos para este fin, el uso del movimiento, el lenguaje y la percusión corporal. El autor sostiene, sin embargo, que “existe una falta de conciencia acerca de las posibilidades educativas que ofrece la enseñanza del ritmo”, cuestión con la que los autores de este trabajo concuerdan plenamente.

Por otro lado, la concepción de Tejada (2010) es que lo relevante es la percepción del ritmo. En su análisis sugiere una vinculación entre los factores relacionados con esta percepción, descritos inicialmente por Fraisse (1974 en Tejada Op.cit) y las actividades propias de la enseñanza musical. Así, las categorías de Fraisse, a saber; a) la capacidad de percibir las estructuras rítmicas; b) la capacidad de anticipación (caracterizado por la memorización de los patrones) y c) la aptitud para controlar los movimientos rítmicos cuando existe una variación o polirritmia encontrarían su

correlato práctico en actividades tales como “sincronizar la pulsación de la música con las propias acciones (palmas, pies o desplazamientos), imitar patrones rítmicos, leer o escribir representaciones gráficas del ritmo, detectar divergencias entre un patrón sonoro y su representación, y la realización de polirritmias, entre otras, señalando que todas estas actividades son recogidas en los métodos y enfoques de educación musical (Daniel, 1979; Keetman, 1974; Hoge, 1994; Mangione, 1975; Piazza, 1979; Saliba, 1991; Vajda, 1974; Willems, 1966 en Tejada Op.cit).

Coincidente con esta apreciación Peñalver (2013) señala que “la práctica de las actividades rítmicas en los niveles de formación básica toma algunos de los elementos de dichos métodos. Como ejemplo señala, el movimiento y la rítmica Dalcroziana; los esquemas rítmicos de lenguaje y percusión corporal empleados por Orff; el repertorio de las canciones de Kodály y la sensibilización a través de los cuatro modos rítmicos de Willems, planteando que a través de estos métodos se pretende ‘exteriorizar y desarrollar el ritmo innato en el niño’”.

En la misma línea Leslie Benson (2016) señala que “los educadores de clases de música general han implementado metodologías como Orff, Dalcroze y Kodaly como paso principal en el proceso de aprendizaje de la música (Debbie Rowher, 1998). Los métodos Dalcroze, Kodaly y Orff promueven experiencias musicales multisensoriales antes que la comprensión conceptual (Gault, 2005). En el nivel más básico, los niños aprenden el ritmo a través del movimiento (Westervelt, 2002)”.

La multiplicidad de métodos de enseñanza plantea a los profesores la dificultad para discriminar cual de ellos es más efectivo o específico para la enseñanza de un contenido musical dado. En su extenso estudio sobre la aplicación de distintos sistemas de enseñanza de la rítmica en las escuelas en Estados Unidos Varley (2005) concluye que “la mayoría de los educadores musicales desconoce cualquier investigación en el ámbito de la rítmica”. En su estudio señala por otra parte que muchos profesores adhieren a los sistemas que consideran "probados y verdaderos" para la enseñanza del ritmo, entre ellos el más usado es el sistema de Haskell Harr<sup>22</sup>. Sobre esta materia Regelski (2002, 2004 en Sanna Kivijärvi 2019 p.5) se refiere a tales modos de acción como

---

<sup>22</sup> Haskell Harr (Jun 24, 1894 – Sep 24, 1986) músico, miembro de la Sociedad de Artes Percusivas, es mejor conocido por ser el autor de libros de métodos graduados para percusión.

"metodolatría" y argumentando que "los métodos se aplican a menudo en la educación musical simplemente como se han utilizado anteriormente."

En este escenario, la investigación, que podría arrojar luces sobre la efectividad de las metodologías a través de un proceso de falsación, según Colley y Bebeau (1987; 1982 en Varley 2015) son escasas, afirmando que "hay poca investigación realizada para probar la eficacia de un sistema rítmico sobre otro". Junto a ello desde la perspectiva de Varley (2005) en esta materia los profesores "a menudo ignoran las últimas investigaciones y vuelven a enseñar de la manera en que les enseñaron". Para Bowman (Bowman, 2002 en Sanna Kivijärvi 2019 p.5) esto implica que "los educadores pueden adoptar estrategias de enseñanza sin reflexividad, promulgando adoctrinamiento en lugar de la educación".

Sobre las investigaciones relativas a las metodologías tradicionales nos parece importante revisar la evidencia que existe acerca de la relación efectiva entre el modelo de enseñanza y su efecto en el desempeño de las habilidades rítmicas. A continuación, se entrega información sobre estas investigaciones. Los métodos han sido subdivididos según aparecen en la literatura.

#### METODOLOGÍAS BASADAS EN EL MOVIMIENTO: ORFF Y DALCROZE

Según Leslie Benson (2016) el Método Orff "es un método elemental para el aprendizaje de la música que incluye activamente el hacer música. Los educadores usan imitación, exploración, alfabetización, composición e improvisación a través del canto, el movimiento, diversas formas de habla y la interpretación en instrumentos. En el proceso Orff el movimiento es el elemento fundamental utilizado para desarrollar las competencias de ritmo y compás, así como para desarrollar la memoria rítmica seguida de la notación musical simbólica". (Mason, 2012 en Leslie Benson 2016).

En cuanto a la metodología Dalcroze, Wang (2008) señala que la filosofía de este enfoque es la creencia de que "al combinar los movimientos corporales con la música ritmos y algunas otras actividades rítmicas, los niños pueden aprender y comprender la percepción del ritmo musical eficientemente. El concepto del enfoque de Dalcroze es que los niños desarrollan un sentido del ritmo por lo que escuchan y luego esa audición se expresa en sus propios movimientos corporales.

El enfoque de Dalcroze anima a los niños a desarrollar y ser conscientes de la posible expresión de su propio cuerpo”.

La primera evidencia necesaria de revisar es aquella que señala la vinculación entre estas metodologías y la edad en la que es eficiente su aplicación. Al respecto Helga Gudmundsdottir (2010) señala que “las pruebas demuestran que hay que tener en cuenta la edad de los alumnos a la hora de elegir un método para enseñar la lectura del ritmo”. La autora señala evidencia que muestra por ejemplo que “los métodos que utilizan el golpeteo de los pies para marcar el compás y el conteo o las palmas del ritmo pueden ser muy eficaces con niños mayores y adolescentes (Boyle 1970; Salzberg y Wang 1989), mientras que el mismo método resulta ineficaz y distractor con niños de 3º y 4º año (Caroline Palmer 1976; Salzberg y Wang 1989)”.

En relación con el cuerpo de evidencia, respecto de la eficacia de estos métodos de iniciación musical, Leslie Benson (Op.cit) señala que “a pesar de que se ha demostrado que el movimiento es una herramienta útil para el aprendizaje del ritmo (las investigaciones) arrojan resultados mixtos” (Leslie Benson, 2016; Sara Chandler 2008). Por su parte, Debbie Rowher (1998) encontró diferencias significativas en la capacidad de sincronización en un grupo de niños instrumentistas a través de actividades que involucraban movimiento comparado con un entrenamiento rítmico basado en el entrenamiento métrico. Los estudios de Claudia Lasch (2010) por otra parte también muestran evidencia de un rendimiento significativamente mejor en la evaluación rítmica post test en comparación con el grupo control con el entrenamiento Orff.

Por su parte Womack (2008) acerca de la metodología Orff, también evidencia que los estudios son mixtos y no concluyentes. Yen (1996 en Womack 2008) comprobó que el entrenamiento con movimiento (incluida la dirección, las palmas, chasquidos, palmaditas en las rodillas, pisadas fuertes, movimientos de la cabeza, caminar al ritmo, bailar y los movimientos creativos) no beneficia significativamente la educación musical de los estudiantes de tercer grado, concluyendo que la instrucción del movimiento no contribuye al desarrollo musical de la dinámica, la métrica, el tempo y el componente melódico.

Las investigaciones que no encontraron diferencias significativas en el rendimiento de los niños utilizando un entrenamiento con el método Orff, encontraron, sin embargo -en el análisis

cualitativo- la presencia de un sentimiento de placer al participar en las actividades musicales y una actitud más positiva hacia la música (Margaret Siemens, 1969; Hudgens,1987; Boras, 1988 en Claudia Lasch 2010). Este hallazgo cualitativo, sin embargo, no fue comprobado en los estudios de Young (1967 en Claudia Lasch Op.cit) en el que no se encontraron diferencias significativas en el grupo Orff comparado con el grupo control en esa variable cualitativa.

Con el propósito de probar el efecto del aprendizaje del ritmo musical con el enfoque Dalcroze, Wang (2008) realizó una investigación con niños de 6° año básico. Sus hallazgos muestran que los niños mostraron una mejor comprensión del ritmo y organización de la percusión. Según la evidencia, el entrenamiento en el método los ayudó a progresar en la capacidad para mantener un ritmo constante.

METODOLOGÍAS BASADAS EN EL SOPORTE VERBAL: KODALY, MARTENOT, WILLEMS.

En la revisión de la literatura se encontró que el método más estudiado experimentalmente es el método Kodaly. Los demás métodos han sido incluidos en algunos diseños experimentales por lo que se incluye la referencia de esos resultados.

Según Claire Gérard (1991) “para los pedagogos, el ritmo es el elemento esencial para la sensibilización del niño en el terreno musical, especialmente en los métodos de Orff, Martenot, Willens y Kodaly. En todos estos métodos pedagógicos se multiplican las formas de presentación del ritmo. En los ejercicios de Martenot (1970, 1981a y b), Willems (1983), Kodaly (en Mialaret, 1979) se aconseja la utilización de un soporte verbal. El hablar ritmado acompaña el ritmo, facilitando su memorización.”

En el método Kodaly, tal como lo describe Mialaret (1979 en Claire Gérard 1991) “se utilizan onomatopeyas para facilitar el paso a la lectura rítmica”. Por su parte, Willems “defiende la utilización de pequeños diálogos que marquen el ritmo... Martenot propone los la-la-la o, incluso, la pronunciación del nombre de las figuras de las notas (corchea, negra, blanca, fusa preservando su duración. Los índices motores ocupan también un lugar importante en los ejercicios de reproducción del ritmo”. (Claire Gérard 1991). Leslie Benson (2016) se refiere al método Kodaly

definiéndolo como un método que “apoya el enfoque sonido-símbolo proporcionando experiencia antes de la notación, así como juegos y movimientos de canto para construir el desarrollo musical”.

Respecto de la evidencia acerca de la efectividad de los métodos que usan el soporte verbal en la enseñanza de la rítmica, Helga Gudmundsdottir (2010) en su revisión de la literatura disponible señala que “los métodos que utilizan señales del habla para identificar y reproducir patrones rítmicos, como los métodos Gordon y Kodály, parecen ser eficaces y apropiados para niños de 3º y 4º año (Bebeau 1982; Caroline Palmer 1976; Shehan 1987), así como para niños de 6º año (Shehan, 1987)”.

En la misma línea, los resultados obtenidos por Hurwitz, Wolff, Bortnick y Klara Kokas (1975) muestran un mejor rendimiento en tareas espaciales en los niños que recibieron un entrenamiento con el método Kodaly. Adicionalmente, los grupos fueron testeados en relación con su habilidad lectora, demostrándose que los niños que recibieron el entrenamiento Kodaly mostraron mejor desempeño lector en las variables de estabilidad y precisión sensorio motora, comportamiento rítmico, secuencia de símbolos verbales, solución de problemas de reestructuración perceptiva y habilidades espaciales.

Otras investigaciones muestran, por el contrario, la ineffectividad del método Kodaly. Colley (1987 en Reifinger 2006) examinó los efectos de diferentes sistemas de sílabas en la capacidad de los niños de segundo y tercer grado para leer, escribir y ejecutar patrones de ritmo. Se usaron en el diseño tres modalidades, el método Kodaly con el entrenamiento a través de sílabas “ti” y “ta” correspondientes a la duración de las notas; el método de Gordon con el uso de las sílabas “du” y “de” correspondiente a las ubicaciones métricas de notas; y un método llamado “método con Palabras”, donde se utilizaron palabras nuevas en las que las sílabas y los acentos naturales se correspondían con los de las agrupaciones de notas. Los hallazgos muestran que el grupo con entrenamiento por el “método con Palabras” como el método Gordon obtuvieron puntuaciones significativamente mejores que las del grupo de Kodaly. En la tarea de dictado, el grupo del “método con Palabras”, se desempeñó significativamente mejor que el grupo de Gordon o el de Kodaly, y el grupo de Gordon tuvo un desempeño significativamente mejor que el grupo de Kodaly.

## 5.2. La Didáctica del Ritmo desde la investigación

La pregunta que surge entonces, en relación con la didáctica del ritmo -considerando que la evidencia científica muestra resultados mixtos a la hora de probar la efectividad de los métodos tradicionales de enseñanza de la música- es cómo enseñar y generar estrategias para ello, que respondan a lo que se ha sido comprobado empíricamente. Esta postura de vincular la didáctica con la investigación va en la línea de lo planteado por Claire Gérard (1991 p.3) quien señala que la dificultad es “extraer, de entre los múltiples ejemplos presentados por los manuales pedagógicos, algunos principios generales y comprobar experimentalmente la validez de estos índices en las distintas etapas del desarrollo del niño”. Natalie Oddy (2001) por su parte, señala que desde su perspectiva “parece haber poca investigación en este campo que describa las formas más eficaces de enseñar el ritmo en las aulas de primaria”. En este tenor Claire Gérard (Op.cit) señala que “en el panorama general de los trabajos de psicología experimental dedicados a la música, el ritmo aparece como el pariente pobre de la familia: aunque no está ausente de las grandes síntesis que se han esbozado, Dowling y Harwood (1986) o Sloboda (1985), Zenatti (1981) o Hargreaves (1986), los capítulos a él dedicados son los más breves.” (p.1) Dicho de otro modo y tal como plantea Westervelt (2002 en Leslie Benson 2006) “los educadores musicales deben comprender la naturaleza del ritmo y cómo se aprende”.

Al hablar de la necesidad de responder las preguntas de qué enseñar, cómo enseñar, y cuando enseñar -planteadas anteriormente- nos estamos refiriendo a los contenidos de la enseñanza de la rítmica, las estrategias metodológicas que se deberían utilizar para el logro de los aprendizajes y por último la consideración de la naturaleza de las etapas del desarrollo de la habilidad rítmica en el niño que son el eje central para la toma de decisión respecto de los contenidos y de la didáctica. La pregunta por los objetivos de la educación musical parece un mar en el que es difícil no naufragar, tal como señala Alicia Peñalba (2017) “el objeto defendido (la educación musical) ...se corresponde con el concepto y límites ésta, que es algo que algunos autores consideran como no claramente definido (Esteve et al., 2007 en Alicia Peñalba 2017)”. Este tópico no se aborda en este trabajo ya que excede los objetivos de la investigación.

En la misma línea de análisis, sobre la necesidad de vincular la pedagogía con la investigación, Gruhn (2006) en su artículo “Perspectivas sobre una nueva base para la enseñanza y el aprendizaje

de la música” inicia la discusión con la pregunta de si la educación musical requiere de una nueva filosofía que esté sustentada científicamente y posea acuerdos comunes acerca de los estándares educativos”(p.2). En su desarrollo teórico el autor propone su particular modelo acerca de la enseñanza de la música y entre los argumentos que construyen su teoría menciona que “el aprendizaje, entendido correctamente como el proceso de desarrollo de las representaciones mentales, es secuencial y se mueve de un nivel al siguiente. Por tanto, es importante que los educadores musicales sigan un orden eficaz de pasos secuenciales”.

Los autores de esta investigación coinciden con esta propuesta de Gruhn, en términos de entender el aprendizaje de la música como un proceso cognitivo y afectivo secuencial, que procede por etapas y que por tanto su enseñanza debe organizarse en torno a pasos, también secuenciales, que permitan la incorporación de las habilidades musicales por parte de los niños. También rescatamos de su planteamiento la necesidad de sostener la educación musical en una base científica.

Los datos que se presentan a continuación en modo alguno pretenden ser una descripción acabada de las estrategias didácticas para enseñar rítmica a los niños. Una empresa de tal envergadura constituye en sí misma un trabajo de tesis. Nuestro objetivo es sentar algunos precedentes en relación con la didáctica, cuya discusión, resulta fundamental en la construcción de la propuesta teórica y metodológica del material didáctico que se propone.

Duración, compás, acento y tempo, parecieran ser los contenidos fundamentales que toda enseñanza de la rítmica debería incluir. La forma de enseñar estos contenidos se logra a través de una serie de estrategias didácticas. En un estudio realizado por Natalie Oddy (2001) en el que entrevistó a un número de profesores de música para conocer la forma en que enseñaban la rítmica, llegó a la conclusión que las estrategias usadas por los docentes tenían las siguientes características: a) uso de canciones rítmicas; b) uso de juegos rítmicos, c) actividades de aplicación concretas y abstractas; d) actividades adecuadas al nivel de desarrollo; e) trabajo práctico; f) uso de ayudas visuales para el aprendizaje; g) estrategias de resolución de problemas; h) repetición; i) la progresión desde el uso del cuerpo hacia los instrumentos musicales para ejecutar ritmos; j) modelado; k) andamiaje; y l) feedback positivo. Natalie Oddy (Op.cit) plantea que todas estas actividades sirven para enseñar los elementos básicos de la rítmica.

#### a. Inicio de la enseñanza de la Rítmica

Al aprender cualquier aspecto de la música, el concepto sonoro debe experimentarse e internalizarse antes de que sea etiquetado con un nombre y los niños puedan empezar a manipularlo simbólicamente (Petzold, 1966 en Dolores Gauthier y Dunn 2004)). Coincidentemente, Miller (2012) sostiene que el niño debe “experimentar primero el elemento específico de forma activa (mediante el movimiento), luego con iconos (imágenes que se parecen a los sonidos de la música) y, más tarde, con un sistema de símbolos más abstracto (Eunice Boardman, 1997)”. Los resultados de las investigaciones de Dianne Persellin (1992) muestran que los estudiantes de primer año realizan patrones rítmicos más eficazmente cuando los iconos visuales se vincularon con sonidos auditivos o movimientos cenestésicos.

Desde otra perspectiva, Dolores Gauthier y Dunn (2004) señalan que “algunos enfoques utilizan sílabas verbales, incluido el conteo de números, o palabras que caen en ritmos simples (Choksy, 1999; Frazee & Kreuter, 1987, Campbell y Scott Kassner, 1995). Los movimientos de las manos o del cuerpo son a veces empleados para mostrar las diferentes duraciones de las notas. Los símbolos musicales son vinculados con estas actividades. Muchos enfoques pedagógicos recomiendan este tipo multimodal enfoques de aprendizaje (escuchar, ver, moverse y decir) para un aprendizaje más eficaz, entre ellos Kodaly y Orff (por ejemplo, Choksy, 1999; Frazee & Kreuter, 1987).” Ya nos hemos referido al inicio de este capítulo acerca de los resultados empíricos sobre el uso de estas metodologías.

En esta misma línea, Álamos (2021) sostiene que “dentro de los múltiples mecanismos didáctico-rítmicos que pueden ser utilizados para transferir al aula de música las evidencias presentadas, el uso del movimiento corporal y el lenguaje verbal parecen ser los más eficientes y significativos. En el primer caso, esto se explicaría porque el movimiento influye en el procesamiento musical (Levitin et al., 2018; Phillips-Silver y Trainor, 2007) y los mecanismos sensorio motores cumplen un importante rol en la forma en que el ritmo musical es procesado (Slater y Tate, 2018). En el segundo caso, se han establecido vínculos cognitivos entre el procesamiento lingüístico y musical que muestran correlaciones positivas entre ambos dominios (Posedel et al., 2012).

Existiendo, además, evidencia que indica que el uso de elementos del lenguaje verbal favorece la adquisición rítmica (Álamos y Pérez, 2015; Orts, Pérez y Tejada, 2014)” (p.30)

#### b. Patrones Rítmicos

El Capítulo 4 de este estudio ofrece información acerca de cómo los niños desarrollan la habilidad rítmica en torno a las nueve dimensiones propuestas. Un estudio de esos indicadores podría ayudar a los profesores a elaborar estrategias de enseñanza acordes con lo que la evidencia empírica muestra para cada edad y nivel. De hecho, la propuesta metodológica del material didáctico propuesto en esta investigación se nutre de los hallazgos y dimensiones propuestas sobre el desarrollo del ritmo, para la construcción de las actividades sugeridas en la “Guía para el Docente”.

Respecto de la forma de enseñar los patrones rítmicos y las nociones de duración, es relevante mencionar que históricamente ha prevalecido un enfoque de enseñanza, actualmente llamado *enfoque divisor*, que basa la enseñanza de la rítmica en la duración de la negra como nota clave, de modo que, la corchea es una subdivisión de la negra; la negra una subdivisión de la blanca y finalmente la blanca es la subdivisión de la redonda. Este modo de enseñanza actualmente ha sido puesto en tela de juicio, toda vez que la función aritmética de la división y el concepto de fracción son contenidos que no son abordados en los primeros años escolares.

Dolores Gauthier y Dunn (2004) se refieren a esto de la siguiente manera “cognitivamente, uno no comenzaría con la división o la subdivisión en la enseñanza de matemáticas básicas. Más bien, la instrucción matemática comienza en el preescolar y en los primeros grados con la adición. La División, como concepto matemático no se aborda hasta el tercer grado en muchos planes de estudios escolares (Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas, 2000)”. Peñalver (2013) se refiere a esta distinción conceptual de la siguiente forma “el ritmo aditivo transforma los tiempos rápidos [figuras rítmicas breves] en unidades de mayor duración [figuras rítmicas largas], mientras que el ritmo divisivo subdivide los tiempos lentos y las grandes agrupaciones en unidades de menor tamaño. (Tirro, 2001: 119)”

El enfoque opuesto, que ha sido probado experimentalmente, surge de los desarrollos teóricos de Eunice Boardman (1988 en Dolores Gauthier y Dunn 2004) y se llama *enfoque aditivo*. Dolores Gauthier y Dunn (Op.cit) explican la propuesta de Eunice Boardman de la siguiente manera

“en su *enfoque aditivo* para aprender a leer rítmica, propuso que el ritmo de aprendizaje debe basarse en el sonido más corto subyacente. Este concepto no es nuevo. Los registros de la creación musical griega hablan sobre el "*Chronos prontos*", la unidad más pequeña del tiempo musical "por la cual todas las demás longitudes son medidas" (Warner, 1991, p. 15). La suma de los sonidos más cortos se convierte en la base para todos los valores de mayor duración" (p.2). Beth Anne Miller (2012) por su parte señala que "basando su práctica en parte en las ideas de Bruner, Eunice Boardman (2002) modeló y enseñó la importancia de dar a los estudiantes la oportunidad de trabajar en la transición de lo conocido a lo desconocido por descubrimiento activo y práctico."

Dolores Gauthier y Dunn (Op.cit) realizaron una serie de experimentos en los que compararon la efectividad del enfoque divisor o de subdivisión v/s el enfoque aditivo y los resultados obtenidos indican que el enfoque aditivo tiene más éxito que el enfoque divisor en las tareas de lectura rítmica. Adicionalmente, el estudio mostró que los niños que recibieron entrenamiento con el método aditivo mostraron mayor rendimiento en la capacidad para decodificar y ejecutar ritmos sincopados que no habían sido entrenados (estas síncopas eran parte de la medición basal en el diseño pre y post).

Por su parte Beth Anne Miller (2012) relata su experiencia con el método aditivo a través del uso del metrónomo. Esta experiencia junto con el detalle de los hallazgos de Dolores Gauthier y Dunn serán presentados en detalle en el capítulo 10 donde se describe la propuesta metodológica del material didáctico diseñado.

### c. Enseñanza de la Notación

En el Capítulo 3 se analiza la literatura acerca de la discusión sobre la notación musical. Sobre el tema, Diane Persellin (2014) señala que "algunos educadores musicales promueven la visión y la audición simultánea de los patrones rítmicos en la primera presentación (Shchan, 1987) sugiriendo que la presentación auditiva junto con la presentación visual fortalece el aprendizaje. Otros educadores abogan por que los estudiantes jueguen o aplaudan patrones antes de ver la notación visual (Stockton, 1982) sosteniendo que la presentación cenestésica debe preceder a la notación visual cuando los patrones de ritmo se presentan por primera vez a los niños. Muchos

abogan por el desarrollo de la percepción auditiva antes de introducir la notación, ya que piensan que es importante la introducción auditiva antes de pasar a la notación (Gordon, 1984)".

Respecto de esta discusión, Phillips y Phillips (1994 en Diane Persellin 2014) señalan que "los fracasos se producen al trasladar a los alumnos a los símbolos antes de que hayan tenido tiempo suficiente para construir relaciones con los objetos". Contrario a esta postura, Webster y Zimmerman (1983 en Diane Persellin 2014) sugieren que "las ayudas visuales, ya sea notación tradicional o notación gráfica, son beneficiosos para aprender música, especialmente para niños con memoria y percepción menos desarrolladas".

Por el contrario, en opinión de Eunice Boardman (1988 en Leslie Benson 2016 p.13) citando a Bruner "los símbolos musicales deben introducirse después de que el estudiante pueda demostrar la capacidad de asimilar sonidos musicales con una notación icónica".

Más allá del posicionamiento de diversos autores respecto a la eficacia del uso de la notación estándar en la enseñanza, Rivka Elkoshi (2006) examinó la influencia del aprendizaje de la notación estándar en las percepciones musicales de los niños, tal como se reflejan en sus gráficas inventadas de notación intentando representar patrones rítmicos. El estudio demostró "que el aprendizaje de la notación convencional mejora las reacciones asociativas de los niños"

Existen muchas investigaciones que se han dedicado a estudiar la capacidad de los niños para representar simbólicamente lo que escuchan y para responder en el aprendizaje, a representaciones que se distancian de la notación estándar tradicional. En esa línea están los estudios de Rena Upitis (1984); Joyce Gromko (1994); Miller (2012); Dolores Gauthier y Dunn (2004); Conxa Trallero (2008); Helga Gudmundsdottir (2010) y Reifinger (2006).

La habilidad para reconocer visualmente un sistema de notación que representa la comprensión rítmica de la experiencia auditiva se llama *Alfabetización Rítmica* (Jansenn 2017). Un creciente número de investigadores se ha dedicado a conocer cómo representan los niños aquello que escuchan a través de notaciones inventadas. En el capítulo 3 se ofreció un resumen de los hallazgos respecto a este tipo de notación en términos de la Capacidad de Simbolización dentro del desarrollo de la habilidad rítmica en el niño.

Según Yehudit Carmon y Rivka Elkoshi (2007/2008) los profesores de música “piensan que se debería instituir una reforma de la notación para simplificar el sistema existente como la etapa inicial de la educación musical y/o reemplazarla por completo para no profesionales (por ejemplo, Schoenberg 1924; Risatti 1976; Read 1987; Reed 1997)”. En esta línea Sanna Kivijärvi (2019), utiliza el término *Notación aplicada* para referirse a estos sistemas de notación que según la autora “parecen estar desarrollados como pasos intermedios para aprender la notación occidental. Un sistema de notación musical, por lo tanto, tal vez deba entenderse no como un método, sino como un sistema de representación destinado a apoyar la práctica musical.”

Davidson y Scripp (1988 en Joyce Gromko 1994 p.137) descubrieron que “cuando se les pedía a los niños que anotaran una canción que conocían, los niños en las primeras etapas del desarrollo de la notación dibujaban una imagen o un icono y luego dibujaban unidades que reflejaban la cantidad de sonidos. Las unidades se volvieron gradualmente más descriptivas a medida que aumentaba la comprensión del niño, con unidades agrupadas según el pulso o la proximidad (por ejemplo, dos corcheas seguidas de una negra se agruparían juntas). Finalmente, las unidades se agruparon métricamente (por ejemplo, dos corcheas se diferenciaron de la negra). El desarrollo melódico de los niños pasó de la percepción del contorno a la percepción de los tonos en relación con el ritmo”.

En estudios que utilizan este tipo de notación inventada, a menudo se les pide a los niños que hagan un dibujo que les ayude a recordar cómo sonaba el patrón escuchado. Jeanne Bamberger (1980 en Rena Upitis 1983) identificó dos tipos de dibujos hechos por niños de 4° básico: (1) Dibujos figurativos: que son representaciones de sonidos en frases o figuras; y (2) Dibujos métricos: que son representaciones de la duración de los sonidos. Según Reifinger (2006) “la notación inventada se ha utilizado como medio de examinar la comprensión cognitiva que los niños tienen del ritmo”.

Los resultados de las investigaciones que trabajan con notaciones inventadas han demostrado que los niños son capaces de simbolizar el ritmo desde la perspectiva figural y también desde la perspectiva métrica. Por ello tanto Reifinger (Op.cit) como Rena Upitis (1983) son de la opinión de que es necesario que los profesores no se limiten a hacer hincapié en los aspectos métricos cuando enseñen conceptos de ritmo. Los niños pueden entender más fácilmente el

aspecto métrico formal si se basan en su comprensión de la estructura figural. Al respecto Rena Upitis señala que “al enfatizar el conocimiento métrico o formal, los profesores no sólo restan importancia al aspecto figurativo, igualmente importante, sino que también pueden estar hablando en términos que los niños no pueden entender fácilmente, ya que la notación métrica puede no coincidir con sus representaciones figurativas internas.”

Junto con estas investigaciones que evalúan el conocimiento rítmico en los niños a través de su capacidad de simbolizar lo que escuchan, otro cuerpo de evidencia se refiere al impacto que tiene en el aprendizaje del ritmo el uso de distintos tipos de notación fuera de la notación estándar.

Este es el caso por ejemplo del sistema utilizado por Rogers (1996) quien desarrolló un sistema de notación en colores. Sus hallazgos muestran que el aprendizaje rítmico es levemente superior en los alumnos que fueron entrenados con este sistema en comparación con el grupo control. Otro desarrollo en esta línea es el que ha llevado a cabo por Sanna Kivijärvi (2019) quien desarrolló el método Figurenote, un sistema para el aprendizaje de la música que usa colores y formas como notación alternativa.

## Capítulo 6

### ENSEÑANZA DE LA RÍTMICA EN CHILE

### 6.1. Marco Regulatorio de la Enseñanza musical en Chile

Luego del movimiento estudiantil del año 2006, se sustituyó la Ley Orgánica Constitucional de Educacional (LOCE) por la Ley General de Educación (LGE). Las modificaciones que introdujo esta nueva ley se relacionan con un cambio en los Organismos parte del Sistema, con la creación de la Agencia de la Calidad de la Educación, la Superintendencia de Educación y el Consejo Nacional de Educación (CNED), produciéndose por consecuencia un cambio en las funciones y atributos que hasta la fecha correspondían sólo al MINEDUC. (Karen Valdivia, 2016)

Adicionalmente a esto se produce un cambio a nivel curricular, modificándose la estructura del sistema educacional. Se deja de lado la división existente entre 1° y 2° ciclo básico y Educación media, la que se reestructura para considerar 6 años de educación básica -1° a 6° básico- y 6 años de enseñanza media -7° a 4° medio- (volviendo de alguna manera a la estructura de la Educación Chilena de los años '50 en los que existía Preparatoria (1° a 6° y 1° a 6° de humanidades (7° a 4° medio).

Alicia Peñablanca (2017) señala que la educación Musical estaría pasando por una etapa de crisis, en tanto la asignatura de música tiene cada vez menos horas pedagógicas. La autora plantea que “se cuenta con modelos curriculares que priorizan algunas materias como las matemáticas o la lengua, en detrimento de otras consideradas menos importantes o secundarias, como ocurre con el caso de la música”.

De acuerdo con el Decreto exento #2960, del año 2012 del Ministerio de Educación, en sus artículos primero al cuarto, se indica que la cantidad de horas consideradas para la asignatura de música es de 76 horas pedagógicas anuales para el primer ciclo básico; y de 57 horas pedagógicas anuales para 5° y 6° año básico siempre que el establecimiento posea Jornada Completa, ya que de lo contrario estas horas bajan a 38 horas pedagógicas anuales. La asignatura de música para estos niveles se mantiene dentro del Currículum y es de naturaleza obligatoria. (TABLA 2)

Plan de Estudio 1° a 4° básico	Horas anuales		Horas semanales	
	Con JEC	Sin JEC	Con JEC	Sin JEC
Lenguaje y Comunicación	304	304	8	8
Matemática	228	228	6	6
Historia, Geografía y Ciencias Sociales	114	114	3	3
Artes Visuales	76	76	2	2
Música	76	76	2	2
Educación Física y Salud	152	114	4	3
Orientación	19	19	0,5	0,5
Tecnología	38	19	1	0,5
Religión	76	76	2	2
Ciencias Naturales	114	114	3	3
Sub total tiempo mínimo	1197	1140	31,5	30
Horas de libre disposición	247	0	6,5	0
Total tiempo mínimo	1444	1140	38	30

• Tabla construida en base a Decreto N° 2960 de 2012

Plan de Estudio 5°y 6° básico	Horas anuales		Horas semanales	
	Con JEC	Sin JEC	Con JEC	Sin JEC
Lenguaje y Comunicación	228	228	6	6
Matemática	228	228	6	6
Historia, Geografía y Ciencias Sociales	152	152	4	4
Artes Visuales	57	38	1,5	1
Música	57	38	1,5	1
Educación Física y Salud	76	76	2	2

Tabla 2. Horas Pedagógicas música 1° a 6° Básico

Plan de Estudio 7° y 8° Básico	Horas anuales		Horas semanales	
	Con JEC	Sin JEC	Con JEC	Sin JEC
Lengua y Literatura	228	228	6	6
Matemática	228	228	6	6
Historia, Geografía y Ciencias Sociales	152	152	4	4
Artes Visuales y Música	114	76	3	2
Educación Física y Salud	76	76	2	2
Orientación	38	38	1	1
Tecnología	38	38	1	1
Religión	76	76	2	2
Inglés	114	114	3	3
Ciencias Naturales	152	152	4	4
Sub total tiempo mínimo	1216	1178	32	31
Horas de libre disposición	228	76	6	2
Total tiempo mínimo	1444	1254	38	33

• Tabla construida en base a Decreto N° 628 y modificación N° 1265 de 2016

Tabla 3. Horas Pedagógicas música 7° a 8° Básico

Para los 7° y 8°, el Decreto N° 628 determina una carga horaria compartida entre música y artes visuales, correspondiente a 114 horas pedagógicas anuales en establecimientos con Jornada Escolar completa (JEC) y 76 en los Sin JEC. (TABLA 3)

Con respecto a 1° y 2° medio, el Decreto Exento 1264 indica una cantidad de 76 horas pedagógicas anuales compartidas con la asignatura de Artes Visuales. (TABLA 4)

Asignaturas	Horas Pedagógicas Semanales (*)	Horas Pedagógicas Anuales (*)
Lengua y Literatura	6	228
Idioma Extranjero: Inglés	3	114
Matemática	6	228
Historia, Geografía y Ciencias Sociales	4	152
Ciencias Naturales	6	228
Tecnología	1	38
Artes Visuales o Música	2	76
Educación Física y Salud	2	76
Orientación	1	38
Religión	2	76
Subtotal tiempo mínimo semanal y anual	33	1.254
Tiempo de Libre Disposición	0	0
<b>Total tiempo mínimo semanal y anual</b>	<b>33</b>	<b>1.254</b>

Tabla 4. Horas Pedagógicas música 1° a 2° Medio

En el año 2019, a través del Decreto #193 del Ministerio de Educación, se hace una modificación de las Bases Curriculares para 3° y 4° año de enseñanza media, en la que se instaura

un Plan Común de Formación General, y se modifica la forma de organización de la Educación Artística, separándose esta área en dos asignaturas, Música y Artes.

Cada una de estas disciplinas cuenta con sus propios Objetivos de Aprendizaje que deben ser desarrollados en forma anual y los establecimientos pueden ofrecer cuantas, y cuales estimen convenientes para la formación integral de sus estudiantes, de acuerdo con su contexto y proyecto educativo. Esta modificación entonces significa que la asignatura de música comparte sus horas con otras disciplinas artísticas y no es obligatorio que se dicte en el nivel mencionado dependiendo entonces de la decisión y el PEI (Proyecto Educativo Institucional ) de los establecimientos.

En relación con el currículum escolar la LGE establece una modificación en su organización, pasando de un Marco curricular con Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios a Bases Curriculares en las que se declaran Objetivos de Aprendizaje (OA), cambio que pretende prescribir una mayor especificidad de los aprendizajes necesarios al final de cada año escolar. En el caso de la asignatura de Música, las Bases Curriculares y sus respectivos Programas de Estudio fueron aprobados por el CNED durante el año 2012 y entraron en vigencia durante el año 2013.

Adicionalmente a la precaria situación de la asignatura de música en términos de su carga horaria y de la devaluación de su importancia al colocarla en el currículum como una posibilidad “optativa”, Beatriz Fuentes, Danae Hidalgo, María Ovalle y Tamara Romo (2017) señalan que “la Reforma Educacional Chilena indica que sólo a partir del segundo ciclo básico es totalmente obligatorio que la asignatura de música sea impartida por un docente especialista en la materia”.

Así, en el primer ciclo básico, la asignatura de música es impartida habitualmente por profesores generales que no cuentan necesariamente con la formación para hacerse cargo apropiadamente de esta tarea. Al respecto, Karen Valdivia (2016) indica que un estudio realizado por Llona y Pérez-Ruiz (2011 en Valdivia 2016) sobre el estado de la Educación Artística en la Región Metropolitana, demostró que “la mitad de los docentes que enseñan disciplinas artísticas son profesores que no tienen la especialidad en educación artística (51% de los casos revisados)”. El estudio revela también que si bien estos docentes poseen herramientas pedagógicas y metodológicas generales “no manejan con profundidad contenidos específicos, el léxico adecuado,

las técnicas apropiadas y los recursos necesarios para impartir satisfactoriamente los objetivos que se plantean en educación artística”.

En esta misma línea, Pino (2015) señala que a partir del diagnóstico realizado por el Comité de Educación Musical (CEM) del Consejo Chileno de la Música en 1997, en su encuentro nacional “Cómo enseñaremos la Música en Chile” se observó “la recurrencia de tres elementos críticos históricamente presentes en la evolución de la educación musical chilena: la mala formación musical de los profesores básicos y preescolares, la realización de la asignatura a cargo de profesores no especialistas y las carencias materiales para y dónde realizar las clases”.

Por otro lado, desde el punto de vista de los docentes, un estudio de Zühal Dinç (2010) en Turquía, confirma esta misma realidad que al parecer no está confinada a nuestro país y a nuestro continente. La autora citando un estudio de Kempton (1992 en Zühal Dinç Op.cit) señala que “muchos profesores de primaria tienen miedo de enseñar música y muchos creen que esta materia especializada debe dejarse en manos del especialista, ya que necesitan o esperarían tener como apoyo a un especialista en la materia como colaborador en su tarea diaria”.

Otro elemento es señalado por Altun (2005 en Altun (2010) y se refiere a la pregunta de “¿qué pasa si la escuela no tiene suficientes recursos para poder para contratar a un profesor de música especializado?” de la misma forma en lo que acontece en nuestros establecimientos, en Turquía también sucede esta precariedad de maestros especialistas en primaria, donde las clases también son impartidas profesor general, no especializado en el área musical, observándose pobres rendimientos en los aspectos musicales. El autor plantea que esta falta de competencias de los profesores en la enseñanza de la música, es el principal factor que influye en la calidad de la enseñanza de la música en las escuelas primarias turcas.

## 6.2. Bases Curriculares de la enseñanza de la Rítmica

Hasta acá el panorama es que la asignatura de música tiene muy poco espacio en el currículum escolar, y donde lo tiene, que es en los niveles primarios, la asignatura es impartida por profesores de enseñanza básica no entrenados que a su vez temen enfrentar la tarea.

Beatriz Fuentes et al (2017) señalan que “al enfocar la mirada directamente a la enseñanza específica del ritmo en este segmento escolar, se divisa que los planes y programas no facilitan a los docentes unidades y objetivos de aprendizajes relacionados específicamente con la rítmica, dejando la enseñanza de este ámbito, como un aprendizaje que el niño debe adquirir paralelamente mediante otras actividades enfocadas a otros contenidos.”

En el caso de la enseñanza de la rítmica, cuya importancia se ha discutido *in extenso* en varios capítulos de este trabajo, sería importante contar con Objetivos de Aprendizaje claros y estrategias didácticas asociadas a actividades jerarquizadas y sistematizadas para la adecuada enseñanza del ritmo, tanto para profesores especialistas como no especialistas. Sin embargo, tal como señala Beatriz Fuentes et al (Op.cit) lo que se observa es “una carencia de la enseñanza de la rítmica dentro del Currículum Nacional”.

Junto a ello se aprecia que el material que se ocupa de la tematica de la ritmica es muy escaso, tal como lo plantean Moraga y Sepulveda (2013), ya que a pesar de que existen libros que abordan la tematica, estos son muy limitados, en particular aquellos que abordan temáticas rítmicas más complejas.

Dentro de las iniciativas que intentan llenar este vacío en términos de material específico se cuenta el trabajo Orts, Pérez y Tejada (2014) quienes desarrollaron un sistema para representar patrones ritmicos visualmente. Por otra parte. Fuentes et al (2017) se ocuparon de esta carencia de material acerca de ritmica –particularmente en el primer año básico- diseñando un material auditivo compilado en un CD de canciones que contenian figuras específicas, como la blanca, negra, doble corchea y silencio de negra. Además crearon una guia para el docente con canciones escritas en partituras con sus respectivas letras.

En la decada de los 60 en Chile la pianista y compositora Estela Cabezas propuso un método distinto de abordar la la rítmica y la música. Observando que el sistema de enseñanza musical era demasiado abstracto, creó el sistema de “Música en colores” el que fue implementadpo a partir de 1979 por su hija Joan Zambrano. El material abarca desde Prekinder a 8° basico. Este sistema trata que los niños comprendan la música de acuerdo a las capacidades cognitivas propias de su edad facilitando la la comprensión de la música .

El método relaciona el color y la forma, con el sonido y su duración, produciendo en todo niño/a una acción y reacción inmediata. Los alumnos aprenden de manera rápida conceptos básicos de la teoría musical, y con ello es posible conducir una organizada práctica musical donde se estimulan y desarrollan sus capacidades de comunicación e inteligencia, favoreciendo otras áreas de aprendizaje como las matemáticas y el lenguaje verbal.

### Revisión del Currículum Nacional en relación a los Objetivos relativos al Ritmo

Una revisión del Currículum nacional de música para los niveles de 1° a 4° básico arroja el siguiente resultado:

- El Documento “Progresión de objetivos de aprendizaje para Música de 1° a 6° básico<sup>23</sup>” indica para la Dimensión “Escuchar y Apremiar”:
  - 1° básico: “Escuchar cualidades del sonido (altura, timbre, intensidad, duración) y elementos del lenguaje musical (pulsos, acentos, patrones, secciones), y representarlos de distintas formas”; en 2° básico es idéntico; en 3° básico se agrega “...reiteraciones, contrastes, variaciones, dinámica, tempo, preguntas-respuestas, secciones, A-AB-ABA), y representarlos de distintas formas”
- El contenido de trabajo rítmico sólo aparece en el OA 1:
  - “Escuchar cualidades del sonido (altura, timbre, intensidad, duración) y elementos del lenguaje musical (pulsos, acentos, patrones, secciones) y representarlos de distintas formas. Cantar al unísono y tocar instrumentos de percusión convencionales y no convencionales.”
- La actividad sugerida para este OA se describe como:
  - ¿Cuáles son las diferentes figuras musicales? ¿Cómo se representan? ¿Cuánto dura cada una? Se sugiere dibujarlas en la pizarra para explicarlas.

Junto con esto, dentro de los recursos pedagógicos que se sugieren para 1° año básico para su uso en diversos OA entre ellos el OA.1 se encuentra la siguiente Partitura:

<sup>23</sup> [https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-71258\\_archivo\\_01.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-71258_archivo_01.pdf)

**TINGA LAYO**  
Calpo tradicional

La pregunta que surge entonces es, aún pensando que el niño sólo va a escuchar y cantar la melodía presentada por el profesor, ¿cómo lleva a cabo esa tarea más allá de la repetición?, ¿cómo puede reconocer figuras tan complejas como las galopas presentadas en la partitura? si desde ese primer objetivo declarado (OA.1) hasta acá no hay ninguna indicación -salvo dibujar la nota en la pizarra- de pasos sistemáticos para abordar el aprendizaje del ritmo?

Más adelante en 4° año básico nuevamente se les pide a los niños el mismo OA en la unidad uno y tres. El indicador esta vez es “crear acompañamientos rítmicos, y representar ritmo, pulsaciones y acentuaciones en forma corporal”. En la Unidad dos y cuatro se les pide “cantar al unísono y a más voces y tocar instrumentos de percusión y melódicos” como indicador aparece “recitar rítmicamente a más de una voz, y percutir el ritmo”. Nuevamente habilidades que, desde nuestra perspectiva, no pueden realizarse adecuadamente -en términos de real comprensión rítmica del niño- sólo a través de una metodología con énfasis en la transmisión oral.

Respecto de la lecto-escritura musical las Orientaciones Didácticas<sup>24</sup> desde 1° a 4° básico sin modificación indican:

- Es necesario que los estudiantes tengan la oportunidad de interactuar con gráficas tanto convencionales<sup>25</sup> como no convencionales y que éstas sean el fruto del quehacer musical y no de una aproximación meramente teórica.
- Se debe fomentar desde los primeros años, y a lo largo de toda la enseñanza, que los estudiantes propongan modos de graficar sus descubrimientos y aportes musicales.

<sup>24</sup> [https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-20709\\_programa.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-20709_programa.pdf)

<sup>25</sup> El énfasis es nuestro

- Es altamente recomendable que los estudiantes tengan las partituras de las obras que interpretan, aunque no necesariamente sean capaces de decodificarlas en su totalidad (al igual que en el lenguaje verbal, el alumno sabrá que hay un modo de escribir los sonidos y quizás puede ir descubriendo algunas generalidades mediante la revisión personal).
- Sería ideal que el profesor escribiera en pentagrama aportes musicales (ideas, ritmos, melodías, etcétera) de los propios alumnos por las mismas razones descritas anteriormente. Además, el estudiante se sentirá valorado en su propio quehacer y descubrirá el sentido de los códigos escritos de la música.
- Se recomienda que la ejercitación de la lectoescritura esté siempre en un marco de musicalidad y se relacione con la música que los estudiantes están vivenciando.

Nuevamente la pregunta es, ¿Cómo llega un niño a la lectoescritura, si el Currículum de la asignatura no considera más que una unidad y una actividad para que aprenda el componente rítmico, sin el cual no podría escribir una melodía?

Vemos en esto una prueba más de la necesidad de contar con un currículum que incluya Objetivos, Actividades y Metodologías sistematizadas y jerarquizadas que respondan a las etapas del desarrollo del Ritmo en el niño señaladas en capítulos anteriores.

# Capítulo 7

MÚSICA Y  
MATEMÁTICA

### 7.1. Análisis de la relación entre Música, Rítmica y Matemática

En el Capítulo 2 de esta investigación se mencionó alguna evidencia empírica que sustenta la íntima relación entre el entrenamiento musical y la comprensión aritmética. Esta relación no es sólo reconocida por los investigadores, sino también, desde la práctica escolar, es señalada también por los profesores. En este sentido, Zgül e İncikabi (2017) señalan que “la mayoría de los profesores cree que la música puede mejorar el aprendizaje en otras materias como matemáticas, ciencias, artes, historia y estudios sociales (Giles y Frego, 2004; Stroud, 1981; Wiggins y Wiggins, 2008, zgül, 2015) y han encontrado una serie de formas de integrar las artes en el aula.”

En el área específica del desempeño matemático, Susan Hallam (2015) plantea que “históricamente, ha existido un gran interés por la relación entre las habilidades musicales adquiridas y el rendimiento en matemáticas, ya que se ha asumido que existe una fuerte conexión entre ellas”.

Esta conexión entre estos ámbitos, según Joel Cohen (1961) puede ser entendida en términos de que ambas “se parecen porque son sistemas de símbolos que no apuntan a nada; los sonidos en el aire y las marcas en el papel sólo se refieren a sí mismos, a sus antecedentes y a sus sucesores. Básicamente, todas las matemáticas, una vez concebidas, pueden ser y han sido reducidas a reglas para manipular marcas en el papel. De forma similar, ‘la música consiste en sucesiones y formas de sonido, y sólo éstas constituyen el tema... la música nos habla sólo por medio de sonidos, no habla más que por medio de sonidos’”. Por otra parte, Susan Hallam (2015) usando el ejemplo de los músicos instrumentistas señala que “se les exige constantemente que adopten procesos cuasi-matemáticos para subdividir los tiempos y convertir la notación rítmica en sonido”.

El vínculo entre Música y Matemática no es un tópico nuevo. Libby Azaryahu, Susan Courey, Rivka Elkoshi y Esther Adi-Japha (2019) señalan que se conoce “la relación entre música y matemáticas desde los tiempos de Pitágoras, Platón y Aristóteles, quienes escribieron sobre las superposiciones y vínculos entre las dos disciplinas (Jeanne Bamberger & Andrea Disessa, 2003). Por ejemplo, las dos disciplinas se expresan de manera similar mediante el uso de lenguaje representacional y notaciones simbólicas (Papadopoulos, 2002)”.

Sobre esta primera relación descrita entre ambas disciplinas, Thul (2008) agrega que “las matemáticas se han utilizado para estudiar la música desde que Pitágoras descubriera por primera vez la relación entre las proporciones numéricas y las armonías musicales hace más de 2500 años (C. Riedweg, 2005), la conexión entre las matemáticas y la música también ha sido comentada por muchas otras figuras notables a lo largo de la historia. Por ejemplo, el famoso matemático y filósofo Gottfried Wilhelm Leibniz indicó una relación profunda e inconsciente entre las matemáticas y la música cuando afirmó que ‘la música es el placer que la mente humana experimenta al contar sin ser consciente de que está contando’. Henry David Thoreau, un renombrado autor estadounidense, señaló con elegancia un posible vínculo entre ambos ámbitos con las palabras: ‘la declaración más clara y hermosa de cualquier verdad (como la de la música) debe adoptar finalmente la forma matemática’”.

En su revisión del estatus de la literatura respecto al vínculo en cuestión, los autores Casals, Carmen Carrillo y González-Martin (2014) plantean que “existe una amplia bibliografía que relaciona música y matemática. Anderson (2014), Rothstein (1995), Steinitz (1996), Kathryn Vaughn (2000) y Xenakis (1992) son algunos de los referentes entre los innumerables autores que han escrito sobre esta temática en el ámbito internacional”. Señalan además como evidencia que sustancia el interés de los investigadores en este campo “la existencia de una revista de referencia a nivel internacional, el *Journal of Mathematics and Music*, que cuenta con un factor de impacto en el *Journal Citation Reports* y cuyo objetivo es difundir investigaciones y análisis matemáticos en torno a procesos, estructuras y obras musicales”.

Por su parte Casals, Carmen Carrillo y González-Martin (2014) también señalan que hay evidencia de un mayor interés por parte de los investigadores respecto de este vínculo entre disciplinas indicando que “en los últimos años se ha verificado un aumento creciente de estudios que vinculan las matemáticas con la música (Casals, Ibáñez y González-Martin 2014; Edel Sanders, 2012; Peñalba, 2017; Tara Hamilton, Doai, Milne, Saisanas 2018; Libby Azaryahu et al 2019; Casals, Carmen Carrillo, Aguilera y González-Martín 2014; Kathryn Vaughn 2000). Los estudios de muchos de estos autores apuntan a la idea de que la comprensión de la música supone la comprensión de las relaciones matemáticas que la fundan (Tara Hamilton et al 2018; Dunn, 2004).”

Entre los contenidos específicos que vinculan ambos ámbitos An, Mary Margaret Capraro y Tillman (2013) señalan que “los vínculos entre la música y las matemáticas son muy ricos e incluyen la melodía, el ritmo, los intervalos, las escalas, la armonía, la afinación y los temperamentos. Estos conceptos musicales están relacionados con los conceptos matemáticos de las proporciones y las relaciones numéricas, los números enteros, los logaritmos y las operaciones aritméticas y las áreas de contenido del álgebra, la probabilidad, la trigonometría y la geometría (Beer, 1998; Harkleroad, 2006).”

Andrea Calilhanna (2018) refiriéndose a las investigaciones en el campo particular de la métrica y la pedagogía señala que “este interés del estudio del metro y la pedagogía sigue aumentando a través del trabajo de los académicos (Cohn 2018b), (Douthett, Clampitt y Carey 2018), (Chew 2008), (Milne 2018), (Montiel 2018), (Gómez 2018), (Wilhelmi 2018), (Hall 2018), (Amiot 2018), (Johnson 2018), (Kochavi 2018), (Clampitt 2008), (Mannone 2018), (Hilton 2018), (Andrea Calilhanna 2018); y a través de conferencias internacionales como la Society for Mathematics and Computation in Music (Sociedad de Matemática y Computación en la Música SMCM)”

En la literatura revisada respecto a la relación de estos ámbitos en el aula, ha sido posible distinguir dos líneas de teorización, investigación y propuesta metodológica. Por una parte, el uso de la música para enseñar matemáticas, fundamentalmente vinculada al tópico de “enseñar a través del arte” y una segunda línea de desarrollo que vincula el uso de la matemática para mejorar los aprendizajes de los conceptos musicales. A continuación, se revisan ambas líneas de desarrollo y las investigaciones y datos empíricos asociados a los resultados de estas investigaciones. Se han excluido de este análisis el uso de la matemática para la comprensión de la compleja estructura de las obras musicales ya que nuestra investigación centra su atención en una comprensión de estas disciplinas a nivel escolar.

## 7.2. Métodos de Enseñanza Integrada

La idea de generar un currículum integrado en el aula es un ámbito de preocupación para los profesores. De acuerdo con An et al. (2013) “en la última década, los educadores han implementado diferentes estrategias de instrucción para proporcionar un plan de estudios

integrado de música y matemáticas, aunque los niveles de integración han variado (An y Margaret Capraro, 2011)".

Ellis y Fouts (2001 en An et al 2013) acerca del currículum integrado señalan que "la educación interdisciplinaria no sólo puede mejorar las habilidades de pensamiento de orden superior de los estudiantes y la motivación para el aprendizaje, sino que también proporciona oportunidades para comprender el conocimiento desde múltiples perspectivas y ayuda en la transferencia del aprendizaje (Erickson, 1998). En los últimos años, los investigadores de forma sistemática han encontrado beneficios en la enseñanza de las matemáticas integradas con las ciencias y las artes del lenguaje (Keen, 2003; Marrongelle, Black y Meredith, 2003). Estas conexiones interdisciplinarias ofrecen a los alumnos la oportunidad de dar sentido a las matemáticas y aplicar sus conocimientos matemáticos de forma significativa, conectando los nuevos conocimientos con los ya existentes (Schoenfeld, 1988)."

Parte de la posibilidad de llevar a cabo un currículum integrado se relaciona con la posibilidad de desarrollar actividades que fomenten esta integración en el aula. Al respecto Zgül e İncikabı (2017) plantean la necesidad de "integrar las actividades musicales de forma natural, la interacción entre las matemáticas y el movimiento proporciona una forma para que los niños desarrollen simultáneamente sus inteligencias lógico-matemáticas y musicales-rítmicas (Wynnie Shilling, 2002). Según Sherman (2015), la música se puede incorporar a la mayoría, si no todas las materias escolares. La música puede ayudar a enseñar matemáticas contando, midiendo, las fracciones y otras aplicaciones matemáticas en las que se puede poner en música para ayudar a comprenderlas mejor."

Coincidentemente Kathryn Vaughn (2000) plantea que "las experiencias musicales mejoran el razonamiento espacio temporal, entonces, la música también puede mejorar la comprensión de aquellos aspectos de las matemáticas que implican un razonamiento espacio temporal, como la geometría y el razonamiento proporcional". Elizabeth Spelke (2008) condujo una serie de experimentos con el objeto de probar la relación existente entre el entrenamiento musical y las habilidades matemáticas relativas a tres dimensiones de la matemática, entre ellas la geometría, concluyendo que "nuestros resultados muestran que el entrenamiento musical intensivo está

asociado con un mejor desempeño en el sistema matemático básico para representar la geometría abstracta”.

Siguiendo en esta línea de investigación, Edel Sanders (2012) en su análisis del efecto de la música sobre el desarrollo de las habilidades espacio temporales, señala que “los análisis de Hetland (2000) corroboran la idea de que la consecuencia de escuchar música compleja es específica del pensamiento espacio temporal, más que del pensamiento espacial general e incluso más que de la inteligencia general”. La autora especifica que de acuerdo con los estudios revisados este efecto se produce con el uso de Música clásica, no de música popular repetitiva y sugiere que probablemente las músicas de India, África, y Latinas podrían -por su complejidad- producir el mismo efecto, por lo que sugiere mayor investigación en esta área.

Más particularmente asociado al componente rítmico de la música y en conexión con uno de los elementos asociados al Material Didáctico que se propone, surgen los planteamientos de Wynnie Schilling (2002) para quien “la exposición selectiva y las experiencias con la música alimentan el desarrollo de los conceptos matemáticos y las habilidades de clasificación, comparación, ordenación, medición y representación gráfica de los niños”. La autora cree que “los componentes rítmicos del discurso musical brindan excelentes oportunidades para explorar conceptos matemáticos a través de experiencias con ritmo, compás, duración de sonidos, patrones rítmicos y tempo”. En esta línea Kathryn Vaughn (Op.cit) señala que “el ritmo musical se basa en relaciones matemáticas, y es razonable suponer que la comprensión de la música requiera cierta comprensión de esas relaciones (por ejemplo, el tiempo de 3/4 frente al tiempo de 4/4) y de los patrones de repetición”. Particularmente en el ámbito de las posibilidades de enseñanza de la matemática a través del entrenamiento rítmico surge la temática de la enseñanza de las fracciones como un campo fértil para el uso de la rítmica.

En este tenor, Libby Azaryahu et al (2019) señalan la existencia de “un conjunto de investigaciones convergentes (que) sugieren que el conocimiento temprano de las fracciones predice los logros posteriores en matemáticas.... sin embargo, las fracciones se encuentran entre los conceptos matemáticos más difíciles de dominar en el plan de estudios de primaria (Lortie- Forgues, Tian y Siegler, 2015; OCDE, 2016; Siegler y Pyke, 2013).”

El trabajo de Libby Azaryahu et al (Op.cit) se centra en el uso de las cifras de compás y su indicación fraccionaria para la enseñanza de las fracciones, vinculado a las duraciones de las notas de redonda, blanca y negra. Respecto de este aprendizaje las autoras señalan que “el conocimiento conceptual que se adquiere explícitamente mediante la instrucción e implícitamente a través de la práctica es flexible y no está ligado a representaciones o tipos de problemas específicos, por lo que es generalizable (Rittle-Johnson, Siegler y Alibali, 2001).” Los estudios de las autoras comprueban que los niños entrenados a través del Sistema MusiMath que vincula la notación musical con su correlato fraccionario tuvieron mejor rendimiento en el aprendizaje de las fracciones. (Figura 1)

Figura 1. Ejercicios MusiMath

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1 = \frac{4}{4}$

$\frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$

$\frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{1}{2} = 1$

$\frac{1}{4} + \frac{2}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$

$\frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{1}{2} = 1$

Libby Azaryahu et al (2018) p.6

En esta misma línea Tara Hamilton, Andrea Calilhanna, Milne y Hilton (2018) afirman que “las fracciones están muy relacionadas con los ritmos musicales. Los ritmos pueden generarse a través de las palmas y el uso de instrumentos de percusión que no requieren una instrucción especializada y, por tanto, son accesibles a todos los niveles de formación musical. Centrarse en los ritmos tampoco impone una formación musical especializada al profesor de matemáticas: todos tenemos ritmo.”

La enseñanza de la matemática a través de la música se ha intentado también a través de programas computacionales diseñados para tal efecto. Según Casals et. Cols (2014) en Latinoamérica uno de los trabajos más importantes es el de Venegas et al. (2013 en Casals Op.cit) definida por los autores como como “una propuesta novedosa y directamente dirigida a la comunidad educativa. Concretamente, se desarrolla un programa informático que relaciona la música y las matemáticas, y se especifica su guía didáctica y evaluación. El proyecto se desarrolla en Chile y la mayoría de los investigadores implicados son sudamericanos.” En la misma línea destacan

las aportaciones de la Argentina María Angélica Bustos (2007 en Casals Op.cit) quien “expone dos investigaciones aplicadas en el aula que demuestran el potencial de unir música y matemáticas a partir de un material didáctico y de actividades útiles desde la perspectiva del profesorado.”

7.3. Métodos que vinculan Música y Matemática

Dentro de las iniciativas que hacen uso de la matemática para la comprensión y el aprendizaje de la música se encuentra el enfoque de Cohn para la enseñanza de la métrica que incorpora representaciones gráficas de la misma a través de la teoría musical matemática. Según Andrea Calihanna (2018) el sistema “da un tratamiento por igual de la métrica y la tonalidad, y (supone una) comprensión de que la métrica es una experiencia subjetiva y temporal”. El sistema llamado Ski-Hill Graph (Figura 2) pretende según Andrea Calihanna (Op.cit) “demostrar la "pedagogía" de la teoría moderna sobre la métrica, es decir, que los nuevos estudios sobre la métrica pueden traducirse en un currículo instructivo coherente y aplicable en la práctica, con diversas ventajas para los estudiantes en edad escolar.”

Entre los programas computacionales diseñados para el aprendizaje de la música desde una concepción matemática se encuentra el desarrollado por Jeanne Bamberger y Andrea Disessa (2003) quienes desarrollan el programa “Impromptu” (Figura 3) definido por sus autores como “un software en un entorno musical/matemático, que ilustra el papel de las múltiples representaciones multimedia y el uso de múltiples modalidades sensoriales para obtener y desarrollar en los estudiantes el conocimiento implícito de la música y sus matemáticas inherentes”.

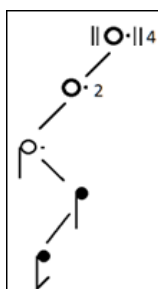


Figura 2 Gráfico del Sistema Ski-Hill Graph. Andrea Calihanna 2018 p.12

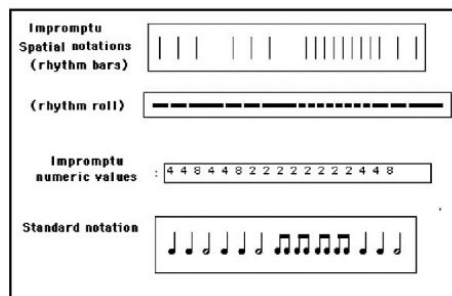


Figura 3. Múltiples Representaciones Rítmicas de Impromptu. Bamberger y Disessa. p.131

Otras experiencias en relación con la enseñanza de la música a través de las matemáticas han sido desarrolladas por Wynnie Schilling (2002) quien ha desarrollado una serie de actividades para enseñar música a los niños en las que el componente matemático se encuentra implícito. Las actividades están construidas de forma que el niño tenga la posibilidad de comprender no sólo las relaciones de duración del sonido sino también las nociones de patrón rítmico. Un ejemplo de la concepción matemática implícita de estas actividades la encontramos por ejemplo en su diagrama llamado “Subdivisión del Reloj” (Clock Subdivision). (Figura 4)

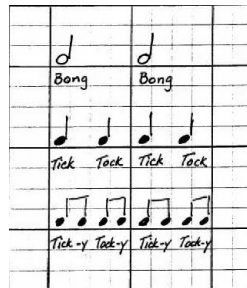


Figura 4. Subdivisión del Reloj  
Wynnie Schilling 2002. (p)

Relevante para el presente estudio es la revisión de las experiencias descritas por Beth Anne Miller (2012) y Dolores Gauthier y Dunn (2004) quienes desarrollan estudios en relación con un diseño de notación alternativa de tipo métrico y estudios sobre la efectividad del *enfoque aditivo* respectivamente. En el desarrollo del material didáctico que se propone en este estudio encontramos el trabajo de Beth Anne Miller, quien desarrolla una interesante metodología para la enseñanza de la rítmica a través del uso del metrónomo y un particular modo de representación simbólica o notación a través de magnetos que responden a una organización métrica del sonido. Nuestra propuesta de material prosigue la misma lógica de su trabajo, en términos de relacionar, en la construcción del material, el concepto matemático de equivalencia de longitud con la equivalencia en términos de sonido (duración).

Partiendo de la observación de que muchos profesores solamente se refieren en forma verbal a los valores de las notas y al tiempo de cada compás, la autora reflexiona sobre lo poco beneficioso que resulta este entrenamiento memorístico verbal para los niños que tienen otros estilos de aprendizaje más vinculados a lo cenestésico o táctil. Su objetivo era ayudar a la transición entre la etapa icónica descrita por Eunice Boardman a la capacidad para comprender y utilizar signos tradicionales. Para ello realizó un análisis de las notaciones figurales disponibles y encontró que algunos de ellos estaban mal contruidos, por el hecho de que no permitían una adecuada discriminación de la diferencia en la duración de las notas. (Figura 5). Por otro lado, la Figura 6

(Meske, Address, Pautz, & Willman, 1988, pág. 67 en Op.cit)) ilustra una representación bien hecha, usando caballos en una longitud proporcional exacta para retratar la duración precisa de la nota sin indicar ningún cambio en el nivel dinámico.

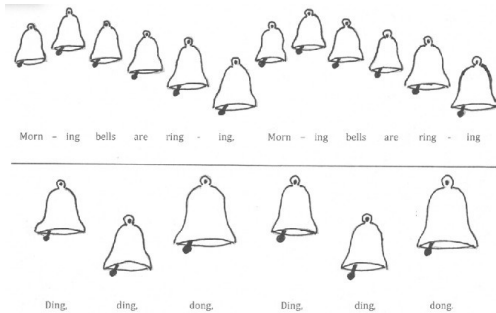


Figura 5. Ejemplo de Mapa musical mal construido. Miller, 2012 (p.3)

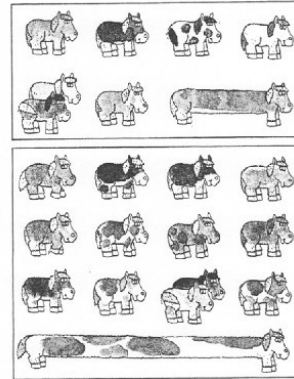


Figura 6. Ejemplo de Mapa bien construido. (Meske, Address, Pautz, & Willman, 1988)

Finalmente propone la posibilidad de que cada docente diseñe su propio mapa en la medida que considere el componente matemático implícito en la equivalencia de las notas.

En la Figura 7 se puede ver como la notación tradicional (A) es “traducida” en bloques (en rojo) que corresponden a la estructura métrica de la canción. (B). Finalmente, en la construcción de los bloques amarillos y verdes, se aprecia por una parte la estructura rítmica en términos de valores de duración de las notas y el componente tonal que indica algún tipo de altura.

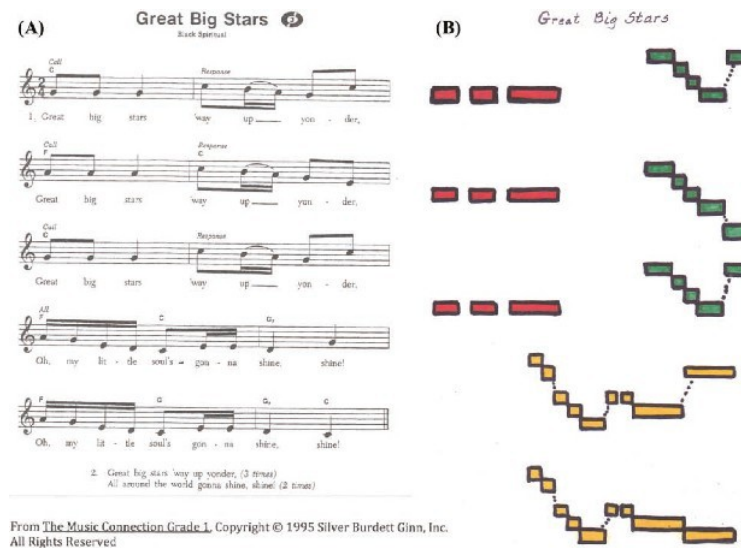


Figura 7. Correspondencia entre la Notación Tradicional y Métrica. Miller (2012 p 5)

Miller, siguiendo esta idea de gráfica, construye una plantilla que sirve de base para que los niños coloquen -ahora a través de un material concreto- los magnetos creados por ella, que responden a la relación matemática duración=longitud, de forma de construir patrones, o reproducirlos. (Figura 8 y 9).

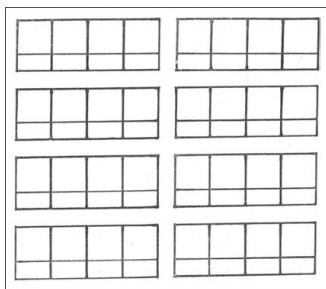


Figura 8. Plantilla Magnetos Miller (2012 p.7)

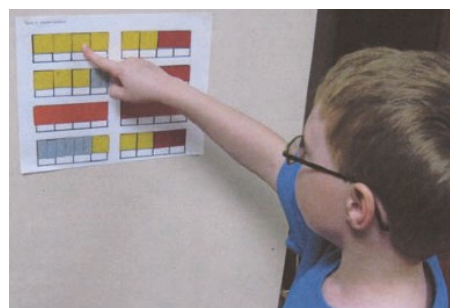


Figura 9 Magnetos aplicados a canción

Por su parte los desarrollos de Dolores Gauthier y Dunn (2004) que trabajan con el enfoque aditivo explicado en el Capítulo 5 -sobre la base de los desarrollos teóricos de Eunice Boardman (1988 en Op.cit)- plantean que “debido a que los ritmos tienen un aspecto de proporcionalidad, podría ser útil comparar los ritmos aprendidos con la matemática”. Tal como se ha señalado los autores han comprobado que el *enfoque aditivo*, esto es, comenzar contando desde la nota de menor duración y convertirla a través de la adición en las figuras de mayor duración, es superior al *enfoque divisor* que comprende la blanca como subdivisión de la redonda y la negra como subdivisión de la blanca, etc.

“Por ejemplo, si estuviéramos trabajando con un simple canto hecho de negras y corcheas en 4/4, la corchea se convierte en el sonido más corto, el bloque de construcción de ejemplo para el resto de las notas. En este caso, la corchea y la negra representa una relación de 2: 1 (dos sonidos cortos para el sonido largo, o dos corcheas a una negra). Las duraciones más largas se basan en los sonidos cortos también. En este ejemplo, la blanca sería 4: 1. Si una negra es el sonido más corto en un ejemplo rítmico, se convierte en la base de la duración en relación con las notas más largas: la negra sería 1: 1, la blanca sería 2: 1, y la redonda sería 4: 1.” (Gauthier y Dunn 2004, p.3)

El aprendizaje icónico en el enfoque aditivo se realiza con iconos rítmicos que son barras que se construyen en proporción de duración entre sí. En esta lógica si se tienen dos sonidos, uno largo y otro corto, el sonido corto será el bloque de construcción, y el sonido largo será el doble de ese largo. De acuerdo con los autores se pueden experimentar rimas y canciones con estas dos relaciones duraderas.

En este sistema, a continuación, los iconos se pueden utilizar para el reconocimiento, recuerdo, manipulación y composición. Finalmente, se pueden agregar los símbolos sobre los íconos a medida que continúa el aprendizaje, lo que ayuda a unir la comprensión icónica al símbolo.

En sus investigaciones, los autores realizaron una serie de pruebas para comprobar la efectividad del enfoque aditivo v/s el enfoque divisor, utilizando en una de sus pruebas dos tipos de notación correspondientes a la representación gráfica de ambos modelos (divisor/aditivo). (Figura 10 y 11).

Figura 10. Representación gráfica del Modelo Divisor

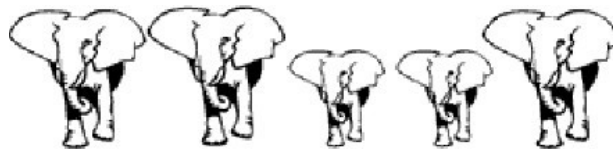


Figura 11. Representación gráfica del Modelo Aditivo



Dolores Gauthier y Dunn, 2004 (p.6)

Los autores señalan que “de acuerdo con Eunice Boardman (1988), parece que las barras de ritmo generaron un mejor rendimiento que los iconos de imagen. Esto podría ser porque las barras representan visualmente con mayor precisión las relaciones de duración de corcheas (1: 1) y negras (2: 1). Los elefantes grandes y pequeños pueden ser menos efectivos porque codifican la noción de pequeño y grande, más que corto y largo”.

Durante el desarrollo de la idea del diseño del Material Didáctico que propone el siguiente trabajo encontramos que las ideas desarrolladas por Dolores Gauthier y Dunn, coincidían con nuestro diseño que se basa en una transferencia desde el material didáctico diseñado por Cuisenaire para la enseñanza de las matemáticas. Una explicación detallada de este material será presentada en el Capítulo 10. A continuación se revisan las características fundamentales del método Cuisenaire.

#### 7.4 El Sistema Cuisenaire

Respondiendo a la necesidad de contar con un material concreto para la enseñanza del concepto de número y las operaciones básicas matemáticas, el músico George Cuisenaire (1897-1975) diseñó un material didáctico concebido para la enseñanza de la matemática que incorpora en forma manipulativa las nociones de: equivalencia, inclusión, seriación, composición y descomposición, número fraccionario, particiones y las cuatro operaciones básicas a través del uso de Regletas de distinto color y longitud que representan los números del uno al diez (Claudia Paéz y Leticia Santana 2010).

Elizabeth Torres y Claudia Castro (2016) señalan que “las regletas de Cuisenaire es un material didáctico publicado en 1952 por Cuisenaire junto con su libro “Los números en colores”. (Figura 12).



Figura 12. Regletas Cuisenaire

El Sistema Cuisenaire se compone de una serie de 10 regletas que varían en longitud y color y son utilizadas en la enseñanza de la matemática. Heine (1993) asegura que “esta situación originó que apareciera la Escuela Activa de Freinet, que suscitó un interés significativo en la construcción de material manipulativo”.

El objetivo de este material es que los niños a través de una experiencia manipulativa puedan incorporar las nociones matemáticas antes señaladas, reforzadas por el uso de material concreto que al poseer cierta longitud y equivalencia entre los bloques permite la comprensión de operaciones aritméticas de naturaleza fundamentalmente abstracta. Claudia Paéz y Leticia Santana (Op.cit) señalan que las regletas “asocian dos elementos: el espacial y el de color siendo éstos muy importantes pues intervienen en el reconocimiento del número a través de la vía sensorial”.

Según Paéz y Santana, (Op.cit) el Método Cuisenaire permite la enseñanza de las siguientes operaciones aritméticas:

1. Asociación entre la longitud con el color (Todas las regletas del mismo color tienen la misma longitud.)
2. Establecimiento de equivalencias: Si se unen varias regletas se obtienen longitudes equivalentes a las de otras más largas.
3. Conocimiento de que cada regleta representa un número del 1 al 10 y que a cada uno de estos números le corresponde a su vez una regleta determinada. A través de ellas se pretende formar la serie de numeración del 1 al 10.
4. Comprobación de la relación de inclusión de la serie numérica: en cada número están incluidos los anteriores.
5. Trabajo manipulativo de las relaciones “mayor que”, “menor que” de los números basándose en la comparación de las longitudes.
6. Realización de seriaciones diferentes.
7. Introducción a la descomposición y composición de números
8. Introducción a los sistemas de numeración mediante diferentes agrupamientos.
9. Iniciación en las cuatro operaciones de forma manipulativa.
10. Comprobación empírica de las propiedades de las operaciones.
11. Obtención de la noción de número fraccionario y en particular los conceptos de doble y mitad.

12. Trabajo intuitivo de la multiplicación como suma de sumandos iguales.
13. Realización de particiones y repartos como introducción a la división.

En el diseño que se propone, la idea es trasladar las características del sistema Cuisenaire a un Material Didáctico que siguiendo la lógica de las Regletas sirva de apoyo a la enseñanza de la rítmica en los niños de edad escolar. A pesar de que su principal función es la de apoyar el aprendizaje rítmico se hipotetiza que podría ser utilizado también en el campo de la matemática.

# Capítulo 8

MATERIALES

DIDÁCTICOS

### 8.1. Definiciones

La definición de *Material didáctico* es, según Ayala (2014) citando a (Graells, 2000 en Ayala Op.cit) “cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.... es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas”

En opinión de Guerrero (2009) “se considera materiales didácticos a aquellos materiales y equipos que nos ayudan a presentar y desarrollar los contenidos y a que los/as alumnos/as trabajen con ellos para la construcción de los aprendizajes significativos”.

Maravillas Díaz (1998) siguiendo a Parcerisa (1996 en Maravillas Díaz Op.cit) entiende por *Material Didáctico* “todo aquello que ayude al profesorado a dar respuesta a los problemas y cuestiones que se planteen en su tarea de planificación, ejecución y evaluación curricular”.

Para Matus (2001 p.12, en Godoy 2019) “los materiales didácticos son los recursos modificados para un directo objetivo pedagógico, esta modificación hace más significativo el proceso de un aprendizaje, entre ellos podemos encontrar, un papelógrafo con mapas conceptuales informativos, hojas de texto con intención aplicativa, pequeñas maquetas de plastilinas, canciones con un contenido motivador, entre otras.”

Según Susana Marín et al (2017) es necesario distinguir entre *Material Didáctico* y *Medio Didáctico* o auxiliar. Según las autoras los *Medios Didácticos* son “los objetos, equipos y aparatos tecnológicos, espacios y lugares de interés cultural, programas o itinerarios medioambientales que, en unos casos, utilizan diferentes formas de representación simbólica, y en otros son referentes directos de la realidad. Son empleados por los docentes en la planeación didáctica de sus cursos, considerándolos como vehículos y soportes para la transmisión de mensajes educativos de forma atractiva y en ciertos momentos claves para la instrucción”. Otra distinción necesaria es la noción de *Recurso Didáctico*. Según Godoy (2019) son “todos los elementos físicos auxiliares que facilitan el camino del proceso de enseñanza dirigida a un posterior aprendizaje, entre estos contamos con objetos como plastilinas, marcadores, lápices, pizarra, papel, etc.”

Respecto del tipo de materiales que se utilizan en música, Maravillas Díaz (1998) señala que “en la enseñanza de la música intervienen diversidad de materiales, que van desde los presentados en soporte papel (libros, partituras, unidades didácticas, cuadernos de actividades, artículos de revistas especializadas) y materiales de aula: instrumental, discográfico, audiovisual e informático, sin olvidar los que la pedagoga J. Akoschky (1995) denomina cotidiáfonos, nombre elegido para designar instrumentos sonoros realizados con objetos y materiales de uso cotidiano, de sencilla construcción, que producen sonido mediante simples mecanismos de excitación” (p. 5)

## 8.2. Funciones de los Materiales Didácticos

Susana Marín et al (2017) acerca de la función fundamental del Material Didáctico señalan que “Piaget (1964) citado por Woolfolk (2006) menciona lo siguiente: El conocimiento no es una copia de la realidad. Conocer un objeto, conocer un suceso, no implica sencillamente observarlo y hacer una copia mental de ellos. Conocer un objeto es actuar sobre él. Conocer es modificar, transformar y entender el proceso de esa transformación en un determinado objeto y como consecuencia entender la forma en cómo se construye ese objeto (p.41). Frente a lo anterior, Bruner (1956) citado por (Wood, 2000) menciona que ‘los niños construyen su propio conocimiento actuando con objetos en espacio y tiempo’”.

Según Godínez (2001 en Ayala 2014 p.4) “para usar los materiales con intenciones pedagógicas, es necesario seleccionarlos. Esto significa que se deben conocer a fondo las características para su adecuada aplicación de acuerdo con la función que se espera desempeñen en la estrategia didáctica”.

Por su parte, Mena (2001 en Ayala 2014 p.5) señala que “los materiales didácticos cumplen funciones muy importantes dentro del proceso enseñanza- aprendizaje, ya que estos contribuyen a que las y los estudiantes logren el dominio de un contenido determinado y, por lo tanto, el acceso a la información, la adquisición de habilidades, destrezas y estrategias, como también a la formación de actitudes y valores”.

Como la finalidad de todo material didáctico es la enseñanza y la expresión de una propuesta pedagógica, se espera que este material cumpla dos funciones fundamentales:

- Motivar el aprendizaje: en términos de despertar el interés y mantener la actividad. Esto es posible cuando el material es atractivo, comprensible y guarda relación con las experiencias previas de los alumnos, con su contexto sociocultural y con sus expectativas.
- Favorecer el logro de las competencias: Por medio del adecuado uso de los materiales en el proceso enseñanza-aprendizaje, que debe basarse para su aplicación en la observación, la manipulación y la experimentación.

Junto con esto se espera que el *Material Didáctico* permita; a) proporcionar información; b) guiar los aprendizajes de los estudiantes; c) ejercitar habilidades; d) motivar, despertar y mantener el interés; e) evaluar los conocimientos y las habilidades; y f) proporcionar entornos para la expresión y creación. (Ayala, 2014)

En otro análisis descriptivo, Guerrero (2019) señala las siguientes funciones y características de los materiales didácticos; a) proporcionar información; b) facilidad de uso; c) uso individual o colectivo; d) capacidad de para motivar al alumno; e) adecuación al ritmo de trabajo de las y los alumnos; f) estimulación del desarrollo de habilidades meta cognitivas y estrategias de aprendizaje; g) facilitar aprendizajes significativos y h) guiar los aprendizajes.

### 8.3. Desarrollo de Materiales Didácticos

Según Padrón (2009 en Vargas 2017) durante el desarrollo de los materiales nacen variadas interrogantes acerca de “cómo y dónde localizar los contenidos más apropiados para el material que se está desarrollando; cómo recuperar dichos contenidos; cuáles son los criterios más indicados para seleccionar los contenidos; cómo integrar estos contenidos en el material; cuándo y cómo controlar la coherencia; y la completitud y precisión de los contenidos”.

Normalmente el proceso de creación es multidisciplinar, y a él asisten profesionales de diversos perfiles quienes aportan desde sus experiencias en dos grandes áreas, la provisión de contenidos, o su conocimiento como expertos en el material. Dentro de la amplia gama de profesionales que trabajan en el diseño de un material didáctico se cuentan, diseñadores gráficos, diseñadores instruccionales, especialistas en pedagogía, entre otros. (Vargas Gabino, 2017)

a. Fases del desarrollo de materiales didácticos

Según Susana Marín et al (2017) los materiales didácticos se deben diseñar teniendo en cuenta el público objetivo, y basarse en fundamentos psicológicos, pedagógicos y comunicacionales.

Por su parte Vargas (2017) entrega una descripción de las fases que se deben proseguir para la construcción de un Material Didáctico, a saber,

1. Selección: Esta etapa es la que se dedica a seleccionar los contenidos y estrategias pedagógicas más apropiadas de acuerdo con los objetivos impuestos al material y de acuerdo con los requisitos provenientes del dominio del conocimiento pedagógico y técnico sobre el área en cuestión.
2. Composición: Es la etapa en la que se agregan e integran los recursos o componentes del material (definidos en la etapa anterior) en la estructura definitiva del mismo, según los requisitos pedagógicos. Además, es necesario que se disponga de guías y mecanismos que permitan la adición e integración de los recursos (contenidos) en la estructura del material para la composición de este.
3. Evaluación: Esta fase es la más importante dentro del desarrollo del material didáctico ya que en esta, es posible comprobar si las propiedades del material didáctico satisfacen los requisitos definidos al inicio del proceso de creación, además de obtener información realista sobre su utilidad, de forma que se valida si el material creado permite el logro efectivo de los objetivos de cada uno de los participantes en el proceso educativo. En esta etapa se controla que las propiedades del material obtenido cumplan en cierta medida con las expectativas de sus creadores o potenciales usuarios.

Una vez que se ha realizado la composición del material y que los creadores han visualizado su resultado, es necesario controlar si las propiedades del material obtenido satisfacen los requisitos iniciales. Deberá inspeccionarse la calidad del material creado en cuanto a su utilidad pedagógica y usabilidad, y en aquellos casos en los que dichas cualidades no alcancen niveles aceptables será preciso rediseñar el material.

## b. Normas para la construcción de material didáctico

El Decreto 53 del año 2011, artículo 4 del MINEDUC, detalla las normas básicas que deben cumplir los Materiales Didácticos, señalando:

- El material debe ser concreto, resistente y duradero, que resguarde la seguridad de niños/as, respondiendo a sus necesidades de desarrollo y aprendizaje, a las condiciones de higiene y funcionalidad necesaria.
- Se debe contemplar cuando sea pertinente:
  - Materiales de superficies lisas, en las que se eliminen astillas o grietas pronunciadas.
  - Materiales con puntas redondeadas que eviten cortes al ser manipulados.
  - Materiales en los que cada pieza posea un tamaño mínimo superior a 3,5 cm de diámetro.
  - Materiales de telas y texturas y colores diversos.
  - Materiales que utilicen pinturas y lacas tóxicas.
  - Materiales con sellado seguro en caso de contener elementos en su interior

Estas indicaciones aparecen especificadas de la misma manera para todas las edades en todos los niveles de formación escolar.

Debido a que la norma nos parece muy general, el Material Didáctico propuesto en este estudio se rige para su diseño y construcción por la Norma Internacional ISO 8124-1, 5ª edición del año 2018, referente a las normativas sobre seguridad en la construcción de juguetes. Si bien el Material no está pensado como un juguete, la búsqueda de normas específicas para la construcción de Materiales Didácticos no arrojó resultados, por lo que, en vista de la profundidad con la que son analizadas las características de los juguetes se decidió utilizar la norma mencionada. Los detalles de estas normas se revisan en el capítulo dedicado a la propuesta del material.

### 8.4. Evaluación de Materiales Didácticos

De acuerdo con Bautista, Rina Martínez y Mila Sainz (2001) la necesidad de evaluar surge primariamente de “una demanda social legítima de la *accountability*<sup>26</sup> y la gestión de calidad total (Mills y Paul) 1993, sin olvidar que tal demanda externa puede y debe complementarse con un desarrollo de y desde la propia institución en el sentido de la mejora de su práctica docente, en ese caso concreto, de la producción, adaptación o adopción de materiales didácticos”.

---

<sup>26</sup> Literalmente es el proceso por el cual los estudiantes, maestros y administradores dan cuenta de su progreso.

La evaluación de materiales educativos debe considerar y determinar qué objetivos persigue dicha evaluación, así como quién la realizará, en qué condiciones y el tiempo de duración de esta. Según Bautista et al (2001 p.7) “los propios responsables del diseño de materiales deberían iniciar una reflexión sobre su práctica en la que interviniera la revisión de bibliografía actualizada y la formación *ad hoc*”.

Sobre el tema de qué evaluar en un Material Didáctico, Bautista et al (Op.cit) sugieren la siguiente descripción:

- a. Intenciones y ámbito de aplicación del material: relativo a los objetivos de aprendizaje que contempla
- b. Componentes: revisión del material mismo más todos los elementos complementarios.
- c. Organización de los contenidos: determinación de si existe o no relación entre las diversas secciones que estructuran el material didáctico.
- d. Tipo de material:
  - Según su función: Básico / Complementario; Informativo /de Consulta; Propuesta de actividades; de lectura; Mixto
  - Según su uso: Trabajo directo / Consulta
- e. Lengua o idioma
- f. Organización Didáctica: agrupación de los contenidos conceptuales v/s los contenidos procedimentales con el fin de que la evaluación del material sea lo más uniforme en criterios.
- g. Materiales Complementarios: consideración de los diversos materiales complementarios que apoyan y acompañan el material didáctico.
- h. Tipo de Formato: consideración de los diversos formatos en los que se presentan los contenidos de aprendizaje.

Parcerisa (1999, en Bautista et al 2001) sugiere a su vez cuatro ámbitos de análisis de los Materiales Didácticos:

1. Análisis en función de las intenciones educativas. con la finalidad de dar respuesta a la pregunta de ¿qué se pretende enseñar?

2. Análisis en función de los requisitos para el aprendizaje. Es esencial contar con todos los materiales de aprendizaje. Tanto materiales básicos y complementarios. En ambos tipos de materiales, se pueden buscar ciertos indicadores necesarios para el aprendizaje significativo.
  - Adecuación de nivel lingüístico para los destinatarios.
  - Estructura de material.
  - Consideración de prerrequisitos de aprendizaje
  - Aspectos relacionados con la motivación para el aprendizaje
  - Elementos contextualizadores del aprendizaje
  - Posibles aplicaciones de conocimiento y/o habilidades.
  - Contenidos de aprendizaje y apoyo bibliográfico pertinente, actualizado tanto de material básico como complementario
  - Organización y secuencia de actividades de aprendizaje
  - Criterios de auto y heteroevaluación.
  - Posibles soluciones a problemas y errores más comunes.
  
3. Análisis en función de la atención a la diversidad del alumnado. Evaluar si las actividades son básicas o complementarias; Desarrollo de las actividades, posibles soluciones, así como criterios generales para evaluación (auto y heteroevaluación)
  
4. Análisis en función de los aspectos formales. Además de los diversos criterios psicopedagógicos para el análisis del contenido de aprendizaje, es recomendable tener en cuenta aspectos relacionados con el diseño y maquetación de la información que se presenta en los materiales Didácticos. (Bautista et al., 2001)

Bautista et al (Op.cit p.12) sugieren que “cuando son materiales que se están elaborando por primera vez, se pueden hacer diversos cambios y/o ajustes para que queden bajo criterios específicos a cubrir demandas concretas, y es posible en muchos casos sugerir cambios, añadir actividades o ejercicios determinados, cambios en la maquetación y diseño, así como la inclusión de contenidos específicos”.

Del mismo modo, los autores señalan que antes de evaluar un material hay que tener en consideración, “la perspectiva teórica de aprendizaje de la que se parte, la misma que permitirá conceptualizar el tipo de alumno al que está dirigido el material, sus posibles estilos de aprendizaje,

sus habilidades, destrezas, recursos y formas de actuación para aprender, así como los posibles logros de las metas de aprendizaje” (p.12)

Según Ayala (2014) la evaluación de materiales didácticos se puede abordar a partir de una serie de estrategias, entre ellas se contemplan, a) Observación *in situ* del uso del material por parte de la población destinataria; b) Cuestionarios y entrevistas, a usuarios y profesores sobre el uso del material; c) análisis de Protocolos, que supone solicitar al estudiante que registre los procedimientos de aprendizaje mientras utilizan el material; d) análisis a través de expertos, para evaluar la calidad del material; y e) Crítica de Prototipos, también a cargo de expertos en la materia.

Dentro de estas estrategias posibles de evaluación se encuentra la rúbrica de evaluación. Al respecto Ayala (2014 p.8) señala que “la rúbrica de evaluación o matriz de valoración es un instrumento efectivo para la evaluación en todos los aspectos ya sea un desempeño, conocimiento o producto, y es posible aplicarla a los materiales didácticos puesto que los aspectos a revisar se elaboran a partir del listado de las características y funciones citadas en este documento, así como de los criterios en relación con el contenido de la materia que apoya y el currículo del programa educativo al que pertenece, dichos aspectos deberán ser considerados en el diseño y la elaboración de los materiales didácticos que serán sujetos de evaluación”.

# Capítulo 9

## MATRIZ TEÓRICA

El presente capítulo presenta las bases teóricas que sustentan el diseño del material pedagógico propuesto, así como de la metodología que se ha diseñado en relación con su aplicación. En primer término, se revisa la teoría Constructivista, en relación con la concepción de aprendizaje. En segundo lugar, se revisa la teoría de Piaget en lo relativo a su conceptualización de las etapas del desarrollo cognitivo -relevante para la decisión de construir un material de naturaleza concreta- y la influencia de su teoría en el desarrollo de la habilidad musical en el niño. Junto a ello se mencionan algunos elementos aportados desde la teoría constructivista de Vygotsky. En tercer lugar, se revisa la teoría de Bruner y su noción de currículum espiral y la definición de las etapas del aprendizaje del niño. Por último, se revisa la teoría de Eunice Boardman vinculada a su Teoría Generativa del aprendizaje musical y su conceptualización del enfoque aditivo para la enseñanza de la rítmica.

Los conceptos abordados en esta sección serán revisados nuevamente en el contexto de la construcción del marco teórico y metodológico del material didáctico propuesto, que se revisa en el siguiente capítulo de esta investigación.

### 9.1. El Constructivismo

El constructivismo, como teoría psicológica, según Catherine Twomey y Steward (2005) “procede del floreciente campo de la ciencia cognitiva, en particular del trabajo posterior de Jean Piaget justo antes de su muerte en 1980, del trabajo socio histórico de Lev Vygotsky y sus seguidores, y del trabajo de Jerome Bruner, Howard Gardner y Nelson Goodman, entre otros que han estudiado el papel de la representación en el aprendizaje. También tiene raíces en la biología y la evolución - el resultado lógico del trabajo de científicos contemporáneos como Ilya Prigogine, Humberto Maturana, Francisco Varela, Ernst Mayr, Murray Gell-Man, Wolfgang Krumbein, Betsy Dyer, Lynn Margulis, Stuart Kauffman y Per Bak (entre otros), al intentar unificar la física con la biología.”

De acuerdo con Leslie Benson (2016) “los constructivistas postulan que los seres humanos son aprendices activos por naturaleza y ‘deben construir el conocimiento por sí mismos utilizando las herramientas a su alcance para aprender de sus experiencias’ (Keast, 2009)”. Ello implica que cualquier aprendizaje se concibe en el contexto de un compromiso activo de quien aprende, en este caso del niño. La idea de “constructivismo” por cierto alude a la idea de una construcción del

conocimiento del cual posteriormente deriva la comprensión de la información activamente construida.

El proceso de enseñanza aprendizaje, desde la perspectiva constructivista puede ser comprendido según Dorys Ortiz (2015) como “una interacción dialéctica entre los conocimientos del docente y los del estudiante, que entran en discusión, oposición y diálogo, para llevar a una síntesis productiva y significativa: el aprendizaje”. La autora sugiere la siguiente definición de aprendizaje -dentro del marco constructivista- tomada de Pulgar (2005 en Dorys Ortiz Op.cit) “Proceso mediante el cual una persona adquiere destrezas o habilidades prácticas (motoras e intelectuales), incorpora contenidos formativos o adopta nuevas estrategias de conocimiento y/o acción”

Beth Anne Miller (2012) señala que "un constructivista adopta la posición de que el alumno debe tener experiencias con la formulación de hipótesis y la predicción, la manipulación de objetos, el planteamiento de preguntas, la búsqueda de respuestas, la imaginación, la investigación y la invención, para que se desarrollen nuevas construcciones mentales (Catherine Fosnot y Perry 1996)". Según M<sup>a</sup> Victoria Rodríguez (2017) “Ausubel, Novak y Hanesian (1990) introducen otros elementos importantes en el proceso de aprendizaje constructivo. El aprendizaje es posible gracias al interés que tenga el alumno por aprender -motivación-, que el contenido a aprender sea potencialmente significativo -lógico-, y que la estructura cognitiva del alumno esté preparada para ese aprendizaje -psicológico”. (Figura 13)

Leslie Benson (2016) agrega que “los educadores y académicos que han adoptado la teoría del aprendizaje constructivo han sido influenciados por los trabajos de Vygotsky, así como por otros psicólogos prominentes como John Dewey, Jean Piaget y Jerome Bruner (Isbell, 2011).”

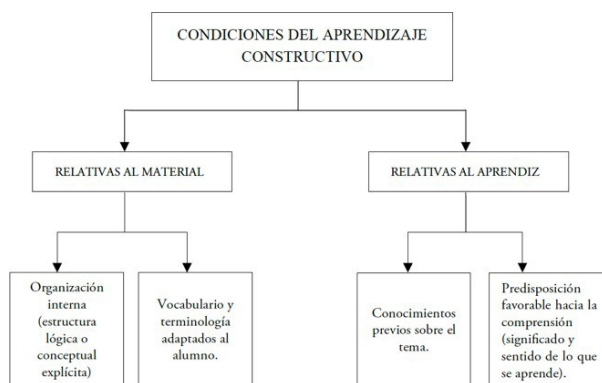


Figura 13. Condiciones del Aprendizaje Constructivo. Fuente: Pozo, J. I. (1996) en Rodríguez, 2017. p.159

Dorys Ortiz (2015) en su artículo “Constructivismo como teoría y método de enseñanza”, aborda la epistemología constructivista como base de la metodología de enseñanza, de modo tal que a su juicio “es imposible separar la metodología de la concepción que se tenga sobre el aprendizaje y la enseñanza, de los contenidos a abordar, de las técnicas usadas y, finalmente, de la evaluación propuesta”.

Esta noción dialéctica entre el constructivismo como teoría y como metodología nos parece interesante, toda vez, que quien define su epistemología desde este espacio en la educación, debería comprender que todo el proceso de enseñanza aprendizaje queda supeditado a esta epistemología. En términos de constructivismo entendido como metodología, ésta debe considerar: a) el contexto; b) los aprendizajes previos; c) el énfasis en la actividad; d) el ser autoestructurante<sup>27</sup>; e) Promover el “desequilibrio cognitivo” o cuestionamiento; f) el uso de estrategias inductivas de pensamiento; y g) el uso de diversos materiales para el aprendizaje.

## 9.2. Teoría Constructivista de Piaget

### a. Desarrollo de la Función cognitiva

De acuerdo con Susan Nurrenberg (2001) “la teoría de Piaget es una teoría psicológica del desarrollo centrado en el proceso a través del cual los individuos desarrollan estructuras cognitivas lógicas y viables (Von Glasersfeld, 1998) que apoyan el razonamiento lógico-matemático.... (en su teoría) incorpora solo dos invariantes: (i) La organización y la adaptación como fuerzas impulsoras del desarrollo intelectual y (ii) el desarrollo intelectual que es caracterizado como un desarrollo jerárquico de habilidades progresivas y operaciones cada vez más complejas.”

Catherine Twomey y Stewart (2005) señalan que Piaget (1977) explicaba que su "modelo anterior había resultado insuficiente y que su nueva idea central es que el conocimiento no procede

---

<sup>27</sup> “los estudiantes tienen variados estilos de aprendizaje. Existen personas que prefieren las actividades visuales, otros las auditivas y otros más las táctiles. Todos estos elementos inciden en la elección de las técnicas más adecuadas a unos y otros. El docente requiere encontrar un equilibrio en la elección hecha con la finalidad de mantener atentos a todos los participantes, para que puedan involucrarse en el proceso y, que cada participante pueda encontrar la mejor forma para asimilar el contenido propuesto”. Dorys Ortiz (2015, p.12)

únicamente de la experiencia de los objetos ni de una programación innata realizada en el sujeto, sino de construcciones sucesivas.”

Sustentado en estos conceptos nucleares de su teoría, Piaget desarrolla una división del desarrollo de acuerdo con la cantidad, cualidad y complejidad de los esquemas que el niño va desarrollando y define tres estadios básicos, a saber, el Periodo Sensorio motor, el Periodo de las Operaciones Concretas y el Periodo de las Operaciones Formales. Si bien su teoría intenta explicar el desarrollo cognitivo, el alcance de su teoría ha permitido comprender el desarrollo del niño en otros ámbitos, tal como ocurre con el desarrollo de las etapas de desarrollo psicosocial descritas por Erikson y las etapas del desarrollo moral de Kohlberg, entre otras.

Tal como explica Susan Nurrenberg (Op.cit) “los tres primeros períodos piagetianos se caracterizan por el desarrollo jerárquico de las estructuras cognitivas dentro de un período determinado. En el período de las operaciones concretas, los niños: a) adquieren el esquema de conservación <sup>28</sup> numérico antes que el esquema de conservación de masa, que precede a la adquisición de conservación del volumen; b) la capacidad de ordenar objetos en serie sobre la base de alguna propiedad como la longitud ocurre con dos objetos antes que con tres objetos.”

El desarrollo de las Operaciones formales descritas como la etapa siguiente a las Operaciones concretas, de hecho, no ocurre a la manera de un modelo jerárquico, sino que ocurre más bien como un “entramado” (Flavell 1963 en Nurrenberg Op.cit). De esta manera se entiende que el desarrollo de las habilidades que corresponden a la etapa formal (capacidad de análisis y síntesis, razonamiento proporcional, entre otras) requieren de una ejemplificación concreta en su desarrollo inicial.

Esta idea de que los sujetos pueden operar en diferentes periodos del desarrollo en diferentes dominios o áreas derivó en la conceptualización Piagetiana de *Decálage* <sup>29</sup>. Piaget

---

<sup>28</sup> El concepto de conservación implica que “un objeto, o conjunto de objetos, se considera invariante respecto a la estructura de sus elementos o cualquier parámetro físico, a pesar del cambio de su forma o configuración externa, a condición de que no se le quite o agregue nada. (Condemarin y otros, 1986). Un rasgo común a todas las actividades de conservación es el cambio externo o transformación en un cierto aspecto del objeto físico, respecto al cual el niño debe emitir un juicio. Las invariantes pueden ser, entre otras, cantidad, peso, volumen, longitud y número. Esta noción de conservación es construida por el niño y supone un sistema interno de regulación que permita compensar las transformaciones externas que sufren los objetos”. (Johanna Bolaño, Karen Lobato y Katty Martínez, 2008)

<sup>29</sup> Palabra francesa que significa “acción para moverse en el espacio o el tiempo; resultado de esta acción”.

describió dos tipos distintos, el *Décalage Horizontal* entendido como la observación de que “cualquier individuo puede operar en distintos niveles de desarrollo en diferentes dominios o áreas de contenido, a pesar de que puede ser clasificado en alguna etapa del desarrollo específica dentro de las etapas descritas por Piaget”. Susan Nurrenberg (Op.cit) ejemplifica esto diciendo “solo porque una persona sea capaz de tener un razonamiento de tipo formal, no significa que esa persona opere en un nivel formal en todas las tareas. Esto podría deberse a una elección o a una verdadera diferencia en el desarrollo alcanzado en las diferentes áreas”

Por otro lado, el concepto de *Décalage Vertical* alude a la uniformidad implícita o las similitudes estructurales entre los esquemas de un periodo y otro. Esto podría ser ejemplificado por el hecho de que un niño podría resolver una tarea que requiere el uso de operaciones formales a través de habilidades que corresponden al nivel anterior de operaciones concretas.

De acuerdo con M<sup>a</sup> Victoria Rodríguez (2017 p.98) “las operaciones concretas afectan a los objetos y no a las hipótesis, forman la transición entre la acción y las estructuras lógicas de seriación, clasificación, construcción de números, nociones de espacio, tiempo y velocidad y el dominio del sistema de escritura. El Razonamiento aparece ligado a situaciones concretas y no abstractas. El lenguaje y el pensamiento dejan de ser marcadamente egocéntricos y se vuelvensocializados”.

La noción de las etapas como una serie sucesiva de eventos en el tiempo, cualitativamente distintos, vinculados a la maduración neurológica del niño y a las condiciones ambientales, tal y como las planteó Piaget, ha sido redefinida por algunos autores en términos de sugerir la presencia más bien de actividades de tipo concreto o formal y no de un estadio del desarrollo propiamente tal. En este tenor, Börnet y Jürgen (2018) señalan que “investigaciones más recientes indican que podría no ser apropiado asumir una etapa, sino (más bien) examinar operaciones concretas como específicas e independientes (Berzonsky, 1971; Winkelmann, 1975; Lourenco y Machado, 1996)”. Sin embargo, las investigaciones sugieren que el pensamiento operativo concreto representa un prerequisite importante del pensamiento formal (Inhelder y Piaget, 1958; Powell y Kalina, 2009 en Börnet y Jürgen Op.cit).

Las Operaciones concretas, estarían vinculadas según Börnet y Jürgen (Op.cit) con; a) los resultados del aprendizaje y el rendimiento académico (Jordania y Brownlee, 1981; Hattie, 2009) b)

la fluidez matemática y el rendimiento matemático (capacidad de conservación) ( Arlin, 1981; Cooper y Schleser, 2006; Ramos-Christian et al., 2008; Krajewski y Schneider, 2009; Wubbena, 2013; Lambert y Spinath, 2018) y c) la comprensión lectora y el rendimiento en lectura (capacidad de conservación y clasificación)( Arlin, 1981; Cartwright, 2002; Col et al., 2014; Cartwright et al., 2017)”. Al mismo tiempo, los autores señalan que hay evidencia de que los niños con dificultades de aprendizaje muestran niveles más bajos de pensamiento operativo concreto. (Wember, 1986; Riley, 1989; Fakouri, 1991 en Börnet y Jürgen 2018)

b. Influencia de la Teoría de Piaget en la noción de Desarrollo de la habilidad musical

Para Natalie Oddy (2001) “la teoría del desarrollo de Piaget en particular ha tenido tres influencias en la psicología del desarrollo de la música. Como afirma Colwell (1992, p. 378) la primera es la idea de que el desarrollo procede según una serie de estadios cualitativamente diferentes, que ocurren universalmente. Esta idea ha tenido una profunda influencia en la teoría y la práctica de la psicología y la educación y ha dado lugar a propuestas específicas sobre el desarrollo artístico”.

Siguiendo a Oddy (Op.cit) las otras dos influencias de la teoría de Piaget en la música han sido la idea de desarrollo y los estudios acerca de la conservación musical.

Sobre este último, la noción Piagetiana de conservación ha sido llevado a la noción de “conservación de la música”, campo de estudio iniciado por Zimmerman (Colwell 1992 en Natalie Oddy Op.cit) y que se basa en la aplicación de este concepto de conservación al hecho de la comprensión gradual que tiene el niño respecto de que dos propiedades de un objeto concreto pueden covariar para producir una tercera propiedad invariable.

Leslie Benson (2016) en su reseña sobre el trabajo de Jeanne Bamberger (1991 en Leslie Benson Op.cit) señala que el trabajo de este autor “se basa en la teoría del aprendizaje cognitivo de Piaget y relaciona el proceso de aprendizaje de la música como un proceso que se construye progresivamente a partir de una experiencia a la siguiente”.

A los desarrollos teóricos de Piaget se suman los aportes de Lev Vigotsky. Según Natalie Oddy (2001) “Vigotsky (1986, p. 184) creía que la instrucción suele preceder al desarrollo. El niño adquiere ciertos hábitos y habilidades en un área determinada antes de aprender a aplicarlos consciente y deliberadamente, consideraba que los niños podían progresar más allá de su nivel de

desarrollo mental, pero sólo con la ayuda de un profesor que le presentara los materiales a un nivel justo más allá del desarrollo mental actual de los alumnos, a la 'zona de desarrollo próximo'". Este concepto se une a la noción de *andamiaje* que proporciona al alumno la posibilidad de "crecer en independencia como aprendiz" (citado en Woolfolk, 1998, p. 47 en Natalie Oddy Op.cit). El aprendizaje musical surge de la provisión de "nueva información o experiencias y, a continuación, del descubrimiento personal de los alumnos o de la construcción de su significado" (Regelski, 1981, p. 354 en Natalie Oddy 2001).

### 9.3. Teoría Constructivista de Jerome Bruner

Según Leslie Benson (2016) "durante la década de 1960, las teorías de Jerome Bruner sobre el aprendizaje conceptual produjeron como efecto que los planes de estudio se secuenciaran de acuerdo con factores relacionados con el desarrollo (Taetle y Cutietta, s.f.)". La teoría conceptual de Bruner es principalmente una teoría del desarrollo, basada en los principios de Piaget, sin embargo, gracias a los desarrollos posteriores de Eunice Boardman tiene una aplicación también en el campo de la música.

*"Mientras el niño se encuentra en la etapa de operaciones concretas, es capaz de captar intuitiva y concretamente muchas ideas básicas. . . [pero] sólo puede hacerlo en términos de operaciones concretas. . . lo más importante para la enseñanza de los conceptos básicos es que el niño sea ayudado a pasar progresivamente desde el pensamiento concreto a la utilización de modos conceptualmente más adecuados de pensamiento." (Bruner 1977, pág.38 en Miller 2012)*

Esta cita de Bruner, deja explícita su noción de que el docente debe encontrar modos activos para ayudar a los niños a transitar desde las operaciones concretas hacia el nivel de las operaciones formales y las habilidades abstractas. Esta tarea supondría la comprensión de que es necesario "representar" al niño la información de diversas maneras.

Angela Munroe (2017) explica que "Bruner (1969) plantea desde sus primeros libros, la posibilidad de que cualquier saber puede ser enseñado si se encuentra la mejor forma de representarlo para que niños y jóvenes lo comprendan y se lo apropien. Distingue entonces, tres formas de representación del saber: la prescriptiva, la icónica y la simbólica". La etapa prescriptiva es traducida como enactiva en muchos otros textos.

En palabras del autor:

*“Cualquier rama del saber (o cualquier problema dentro de ese dominio del conocimiento) puede representarse de tres formas: mediante un conjunto de acciones apropiadas (representación prescriptiva); mediante una serie de imágenes o gráficas sumarias que representen un concepto sin definirlo cabalmente (representación icónica), y mediante una serie de proposiciones lógicas o simbólicas...” (Bruner, 1969:59 en Munroe 2017).*

La primera etapa llamada *enactiva*, corresponde -en paralelo- a la etapa sensorio motriz descrita por Piaget. La idea es que en esta etapa el niño comprende a través de una “acción” o actividad. Esto se basa en el hecho de que Bruner sostiene que los símbolos en un niño pequeño están basados en imágenes visuales, como una imagen pre-verbal de la inteligencia. En la música esta etapa estaría referida a la representación del tiempo mediante la marcha, el balanceo o cualquier otro movimiento espontáneo del cuerpo. (Munroe Op.cit, Guilar, 2009).

Acerca de esta etapa Leslie Benson (2016) explica que “en los modos de aprendizaje representativo de Bruner, la respuesta habitual de los estudiantes comienza con una Representación activa, que presenta la comprensión a través de una respuesta motora al experimentar un nuevo concepto (Gault, 2005).”

La segunda etapa, llamada *Icónica*, se refiere a la representación en la que los niños emplean imágenes muy concretas. Esta etapa correspondería en un paralelo con la Teoría de Piaget a la etapa de las operaciones concretas. Según Angela Munroe (Op.cit) “todo lo que el niño ha visto, oído o experimentado a través del movimiento se transforma en imágenes mentales, que constituyen su sistema de almacenaje. ... el niño puede separar lo que es interno y pertenece a su propia experiencia de lo que es externo. Es el modo de conocimiento mediante la imaginación, a través de la organización perceptual y de la imagen auditiva, kinestésica y visual.”

Según Swanwick (2014 en Leslie Benson 2016) la representación *icónica* “avanza en esta dependencia de los objetos reales e implica la posibilidad de llevar objetos o eventos ausentes a la mente, un cambio cualitativo. El tercer modo de representación de Bruner es lo simbólico, donde combinaciones flexibles de símbolos permiten un elemento de libertad en las relaciones conceptuales que permiten nuevas combinaciones y el pensamiento abstracto”.

De este modo, la etapa *Simbólica* se refiere a modos de representación simbólica que permiten traducir la experiencia en lenguaje utilizándolo como un instrumento del pensamiento. Corresponde en el paralelo con Piaget a la etapa de las Operaciones formales y se vincula con el componente verbal de la inteligencia.

En palabras de su autor, lo ya planteado:

*“Disponemos, pues, de tres modos de experiencia que corresponden, grosso modo, a las tres formas de representación definidas por Bruner (1966): activa, icónica y simbólica; la primera concierne a la acción directa, la segunda a los modelos y la tercera a los sistemas de símbolos. Las tres tienen la misma estructura subyacente en el sentido de que, en cada caso, las consecuencias de la experiencia pueden dividirse en conocimiento y habilidad”. (Bruner y Olson 1973)*

Guilar (2009) ejemplifica la comprensión de estas tres etapas de Bruner de la siguiente manera, “Bruner ha distinguido tres modos básicos mediante los cuales el hombre y la mujer se vuelven a presentar (representar) la realidad. Estos son: a) el modo ‘enactivo’ (representar una determinada cosa mediante la reacción inmediata con ella, por ejemplo, montando en bicicleta uno se representa la bicicleta). b) ‘Icónico’ (en este caso se utilizan imágenes o esquemas para la representación, por ejemplo, un dibujo puede representar una bicicleta); y finalmente c) el modo ‘simbólico’ (representar una cosa mediante un símbolo arbitrario, por ejemplo, representar una bicicleta mediante la palabra ‘bicicleta’)”.

#### Currículum en Espiral

Guilar (2009) a partir de las ideas de Bruner sobre las tres etapas de representación en el niño comprende que “la educación consiste en construir ‘currículos en espiral’. Es decir, modos de profundizar más y mejor en un determinado corpus de conocimiento en función del entendimiento que corresponda al desarrollo cognitivo del alumno”.

De acuerdo con Hardem y Stamper (1999), “un currículum en espiral es aquel en el que hay una iteración o revisión de temas y materias a lo largo del curso. Un plan de estudios en espiral no es simplemente la repetición de un tema enseñado. Requiere también la profundización de este, con cada sucesivo encuentro, basado en el anterior.”

Los autores describen las características de un currículum en espiral como sigue (Hardem y Stamper Op.cit, p 141)

1. Los temas pueden ser revisados múltiples veces a lo largo de un curso.
2. Hay niveles crecientes de dificultad: los temas visitados se abordan en sucesivos niveles de dificultad. Cada regreso a la temática agrega objetivos y presenta nuevas oportunidades de aprendizaje que conducen a los objetivos generales finales. Cada visita puede traer: nuevos conocimientos o habilidades relacionados con el tema o tema; aplicaciones más avanzadas de áreas anteriormente no cubiertas; mayor competencia o experiencia a través de la práctica.
3. El nuevo aprendizaje está relacionado con el aprendizaje previo: Las nuevas informaciones o habilidades introducidas se relacionan y vinculan directamente con el aprendizaje en fases previas de la espiral. El aprendizaje previo es un requisito previo para el aprendizaje posterior. Dowding (1993 en Stamper Op.cit) describió cómo “este prerrequisito secuencial proporciona vínculos entre cada lección en la medida en que el estudiante asciende en el espiral. Los conocimientos y las habilidades que se introducen en lecciones posteriores refuerzan lo ya conocido y se entrelazan con la información previamente aprendida.
4. Aumenta la competencia de los estudiantes: La competencia aumenta con cada revisión, hasta que el final se logran los objetivos generales. Esta ganancia progresiva en la competencia se puede probar a través de la evaluación de proceso.

De acuerdo con Leslie Benson (2016) “el currículum en espiral de Bruner y el aprendizaje conceptual se han utilizado como método elemental de instrucción musical (Taetle y Cuttieta, s.f.)”.

#### 9.4. Teoría de Eunice Boardman

A raíz de las ideas propuestas inicialmente por Bruner, Beth Anne Miller (2012) afirma que muchos autores se han hecho eco de las ideas de Bruner, señalando que “por ejemplo, Reys, Lindquist, Lambdin, Smith y Suydam (2004) escriben: ‘Los niños necesitan muchas experiencias con modelos concretos antes de poder trabajar significativamente con símbolos abstractos’ (p. 32). Incluso en los grados tercero a quinto, algunos alumnos ‘seguirán siendo muy prácticos y necesitarán oportunidades para compartir sus conocimientos de forma más táctil’ (Sprenger, 2007, p. 105).”

Dentro de los autores mencionados por Ann Beth Miller (Op.cit) como continuadores de la obra de Bruner, cita los desarrollos teóricos de Eunice Boardman (1966 en Miller Op.cit) señalando que “Eunice Boardman modeló y enseñó la importancia de dar a los estudiantes la oportunidad de trabajar a través de la transición de lo conocido a lo desconocido mediante el descubrimiento activo y práctico. Escribió: ‘Muchos conceptos musicales son tan abstractos que nunca se insistirá lo suficiente en la importancia de proporcionar experiencias concretas con la música’ (p.13)”.

Los trabajos de Boardman basados en la teoría de Bruner la llevaron a construir la Teoría Generativa de la educación Musical. Según Varley (2015) “Eunice Boardman (1996) define generativo como algo ‘que contiene en sí mismo el potencial para más aprendizaje’”. (p.63)

De acuerdo a Munroe (2017) la teoría de Eunice Boardman se divide en seis componentes principales; a) el contenido, o el concepto musical que se va a tratar; b) el contexto, que se refiere al ejemplo musical que se utilizará dentro de la lección; c) el comportamiento musical que los alumnos exhibirán: interpretar, describir o crear.; d) el modo de representación del conocimiento, que sigue la línea de Bruner en términos de comunicaciones de su comprensión de forma activa, icónica y simbólica; e) la destreza cognitiva, que sería la forma en que interactúan los cuatro primeros componentes y el modo en que el alumno “pasa de lo conocido a lo desconocido, a lo nuevo conocido”; y f) el clima de actitud positiva del entorno de aprendizaje.

Varley (2015) señala que, según Eunice Boardman, “dado que el aprendizaje es holístico, estos componentes funcionan simultáneamente. Sostiene que el papel del profesor es proporcionar ‘un entorno en el que pueda tener lugar un aprendizaje significativo’”. (p. 10).

Siguiendo a Bruner y sus etapas de representación, Eunice Boardman señala que la etapa *enactiva* se produce cuando el alumno puede representar su comprensión de un concepto, en el caso de la música, esto puede ocurrir cuando los alumnos bailan o se mueven al ritmo de la música. Por otro lado, la etapa *icónica* se produce cuando el alumno puede recrear un concepto utilizando imágenes y finalmente la etapa simbólica tiene lugar cuando la comprensión del concepto por parte del niño le permite relacionar la notación convencional con el sonido que representa. (Munroe, 2017)

De acuerdo con Leslie Benson (2016) Eunice Boardman afirma que, “sin experiencias educativas adecuadas, los conceptos básicos permanecen subdesarrollados o se aceptan como verdaderos, conceptos que son falsos (1998). Los movimientos cenestésicos, como los utilizados en la música elemental, son actividades que tienen el potencial de ayudar al desarrollo de la conciencia psicomotriz. La conciencia psicomotriz puede conducir a una mejor ejecución rítmica (Debbie Rowher, 1998)”.

#### Enfoque Aditivo

De acuerdo con Dolores Guthier y Dunn (2004) como parte de su Teoría Generativa del Aprendizaje Musical, “Eunice Boardman (1988a, 1988b) propuso un enfoque para el aprendizaje y la alfabetización musical desde un enfoque basado en la adición. En su "Enfoque aditivo" para aprender a leer rítmica, propuso que el aprendizaje del ritmo de debería basarse en el sonido más corto subyacente”.

De acuerdo con estos autores, el enfoque aditivo también incorporó la afirmación de Bruner (1966) de que “para aprender un concepto, uno debe comprometerse con un nuevo concepto a través de tres modos en el siguiente orden: enactivo, icónico y simbólico”. En su aplicación a la música el modo *enactivo* implica experimentar el concepto directamente; el modo *icónico* implica manipulaciones de representaciones visuales, "iconos", que de alguna manera se parecen o representan inherentemente alguna propiedad del concepto y el modo *simbólico* que implica el uso de símbolos acordados para representar el concepto.

Dolores Guthier y Dunn (Op.cit) señalan que “según la teoría de Bruner, el paso icónico es fundamental para la comprensión y la retención. Su ausencia puede ser una razón por la que algunos niños encuentran tanta dificultad para recordar e interpretar la notación rítmica. El aprendizaje icónico en el enfoque aditivo se realiza con iconos de ritmo, barras que se construyen en proporción de duración entre sí.”

En términos de metodología de trabajo, el método de Eunice Boardman sugiere a) experimentar rimas y canciones con estas dos relaciones duraderas, en el nivel enactivo primero; b) en la siguiente etapa los íconos se pueden utilizar para el reconocimiento, el recuerdo, la

---

manipulación y la composición; y c) finalmente, se pueden agregar los símbolos sobre los íconos a medida que continúa el aprendizaje, lo que ayuda a unir la comprensión icónica a la del símbolo.

# PARTE II

METODOLOGÍA PRIMERA ETAPA.

DISEÑO

# Capítulo 10

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN PRIMERA ETAPA

### 10.1 Introducción

La presente investigación se encuentra dividida en tres etapas metodológicas. La primera de ellas se relaciona con el diseño y construcción del material didáctico que se propone, la segunda aborda la validez de contenido a través del juicio de expertos -tanto para el Material físico como para el Manual- y una tercera etapa de evaluación de la eficacia, que por las condiciones de emergencia sanitaria ha quedado pospuesta para el año 2022.

Para esta etapa de definición del diseño del Material físico y el Manual, seguimos los lineamientos de Tejada (2010), quien en su elaboración de un método de entrenamiento rítmico a través de un programa informático, señala la importancia de contar con la opinión de los docentes de música antes de gestar el diseño, de modo de considerar los aspectos que son relevantes desde la perspectiva del docente de aula, quien es el encargado de utilizar este material en su labor docente. Adicionalmente a esto, nos pareció relevante la pregunta respecto de los principales problemas que enfrentan los docentes en la enseñanza de la rítmica así como los métodos más utilizados por ellos para lograr los objetivos de aprendizaje y los materiales didácticos con los que cuentan para este efecto.

### 10.2 Instrumentos de Recolección de Datos

Para el logro de este objetivo se construyó una encuesta que consideró un total de tres dimensiones; a) I antecedentes de experiencia (cinco preguntas) b) II Especialización en métodos de iniciación musical (tres preguntas); c) III Aspectos metodológicos de la enseñanza del ritmo (cinco preguntas); d) IV Uso de Material didáctico (dos preguntas); e) V Consideraciones Metodológicas necesarias para un Material Didáctico (una pregunta); y f) Evaluación de acuerdo a escala Lickert de las cualidades de un Material Didáctico hipotético (13 preguntas con valoración 0 a 4 (0 = Poco importante, 4 = Muy importante).

Las preguntas de la encuesta se dividieron en preguntas de respuesta corta, preguntas de respuesta larga, preguntas de selección múltiple, preguntas cerradas binarias y preguntas con valoración 0 (cero a 4). Las preguntas no estaban ordenadas de acuerdo a las dimensiones antes mencionadas con el objeto de hacer menos evidente el objetivo de la encuesta.

Siguiendo a Ana Martin-Romera y Enriqueta Molina (2017) a continuación se detalla la relación entre los objetivos de indagación de la información relevante para la elaboración del Material Didáctico y las preguntas incluidas en el cuestionario, de acuerdo al formato de las autoras.

### Categorización de las preguntas de las encuestas según Dimensión y Objetivo

(Formato original: Ana Martin-Romera y Enriqueta Molina (2017))

Objetivos de Investigación	Dimensiones y número de Ítems
<b>A. Competencias Docentes / Especialización</b>	
Averiguar los años de práctica y las competencias docentes en términos de especialización en Métodos de Iniciación Musical y de notación musical.	I.3. Años de experiencia Docente II. 1, 2, 3 Especialización en métodos de iniciación musical
<b>B. Aspectos Metodológicos de la enseñanza del</b>	
Conocer los elementos metodológicos asociados a la enseñanza del ritmo surgidos de la experiencia en aula y las dificultades del proceso de enseñanza.	III. 4. Aspectos metodológicos que deberían considerarse para la enseñanza del ritmo. III.5. Problemas encontrados en el proceso enseñanza / aprendizaje de la rítmica.
<b>C. Valoración de los Materiales Didácticos</b>	
Conocer el tipo de material didáctico para la enseñanza de la rítmica en el aula	IV. 1. Cuenta con material didáctico para la enseñanza de la rítmica, Cual?
Conocer los aspectos Metodológicos con los que debería contar un material didáctico según los docentes.	V. 1 Desde su perspectiva, ¿Cuáles aspectos metodológicos debería considerar un Material Didáctico para la enseñanza de la rítmica?
<b>D. Valoración de aspectos del Material Didáctico Concreto</b>	
Conocer la valoración que hacen los docentes de contar con un material didáctico concreto para la enseñanza de la rítmica.	V.7 Considera Ud. que contar con un Material Didáctico de naturaleza concreta (tridimensional) para la enseñanza de la rítmica, ¿facilitaría su labor? V.9.a a V. 9.m: Valoración de: Manual Ejercicios progresivos Orden de presentación Noción de equivalencia Reproducción de Patrones rítmicos Creación de Patrones Rítmicos Noción de Compás Importancia asignada a la notación musical Tipo de figura incluida

	Secuencia de experimentación simbolización Uso de repertorio Nacional Uso de repertorio intercultural Naturaleza concreta del material
--	---

### 10.3 Aplicación y Resultados

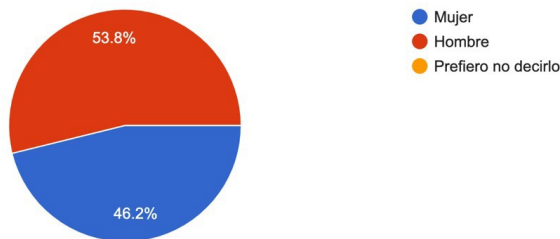
La encuesta fue diseñada en un formato on line (Googledoc) para facilitar a los docentes responderla. A una muestra por conveniencia se le hizo llegar vía mail el link de la encuesta online. Una segunda muestra fueron los profesores miembros de FLADEM (Federación Latinoamericana de Escuelas de Música) quienes recibieron el link a través de su directora.

Se recopilaron un total de 26 encuestas. Las respuestas completas de los participantes se encuentran disponibles en el anexo 1 . Aquí se presentan los resultados de las preguntas que permiten un análisis cuantitativo. Los gráficos que se presentan fueron generados automáticamente por la aplicación Googledoc una vez que expiró el plazo para que los docentes contestaran la encuesta.

#### 10.3.1 Análisis cuantitativo de los Ítems de la encuesta.

##### Sexo:

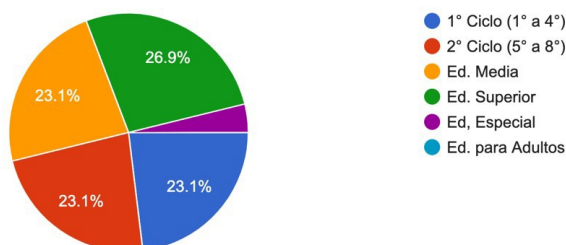
Sexo  
26 respuestas



Experiencia laboral prioritaria:

Niveles escolares en los que ha trabajado por más cantidad de tiempo (Por favor escoja la opción que mejor describa su experiencia profesional en términos de años de dedicación).

26   respuestas

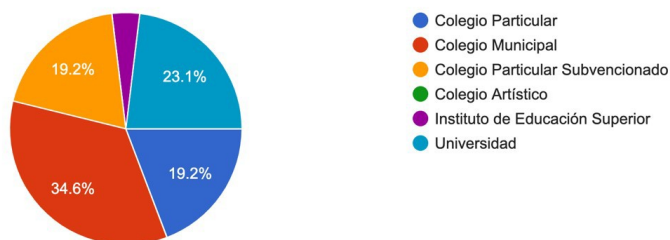
Años de práctica docente (en números)

Sj	Años	Sj	Años	Sj	Años
<b>1</b>	15	<b>7</b>	24	<b>13</b>	18
<b>2</b>	20	<b>8</b>	41	<b>14</b>	12
<b>3</b>	3	<b>9</b>	10	<b>15</b>	34
<b>4</b>	13	<b>10</b>	31	<b>16</b>	20
<b>5</b>	30	<b>11</b>	4	<b>17</b>	23
<b>6</b>	29	<b>12</b>	9	<b>18</b>	28
Promedio		20 años			

Tipo de establecimiento:

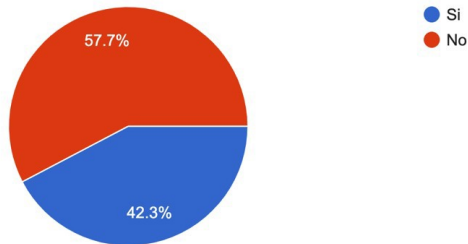
Tipo de Establecimiento en el que trabaja o ha trabajado (Por favor escoja la opción que mejor describa su experiencia profesional en términos de años de dedicación).

26   respuestas



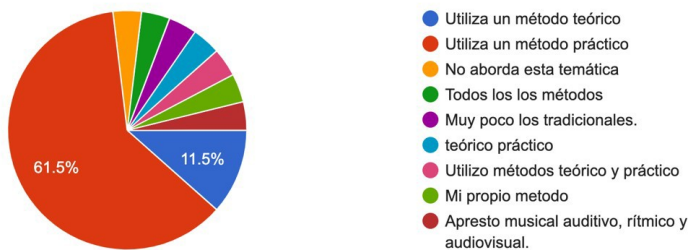
Especialización en métodos musicales:

Tiene especialización en algún método Musical?  
26 respuestas



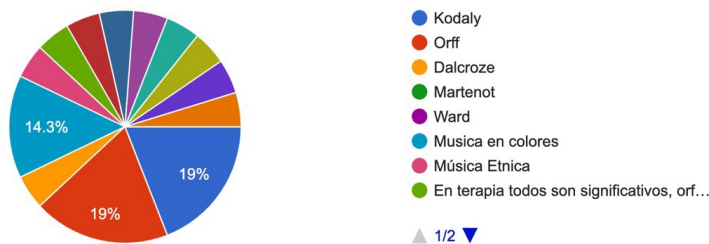
Método para enseñanza de Lectoescritura musical:

Respecto de la enseñanza de la notación musical, Ud  
26 respuestas



Método de iniciación musical utilizado:

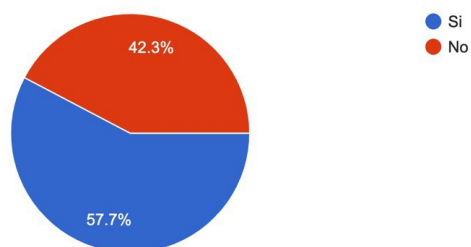
Cuál es el Método de Iniciación Musical que Ud. Utiliza en forma más regular  
21 respuestas



### Disponibilidad de Material Didáctico:

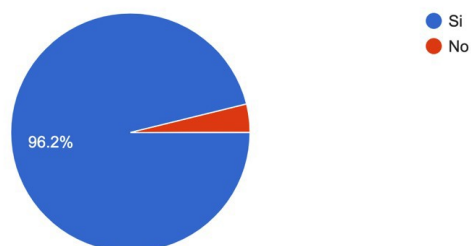
¿Cuenta Ud. con Material Didáctico de apoyo para la enseñanza de la rítmica?

26 &nbsp;respuestas



Considera Ud. que contar con un Material Didáctico de naturaleza concreta (tridimensional) concebido para la enseñanza de la rítmica, ¿facilitaría su labor?

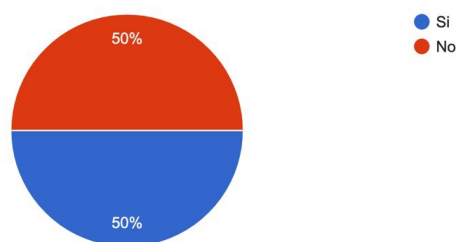
26 &nbsp;respuestas



### Dificultades en la enseñanza de la Rítmica:

Ha tenido dificultades en la enseñanza de la rítmica en el aula?

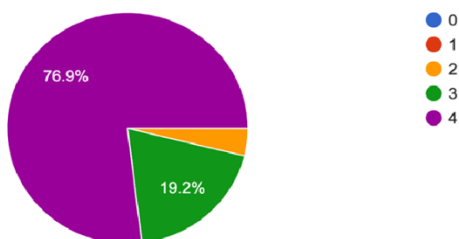
26 &nbsp;respuestas



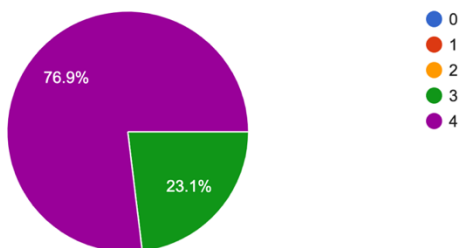
Análisis de las Repuestas con Valoración en escala 1 a 4 acerca de los aspectos del material didáctico concreto:

En relación a estos ítems la pregunta alude a un material didáctico concreto imaginario. Los/las docentes que respondieron la encuesta no tenían información acerca de las características del material propuesto en esta investigación.

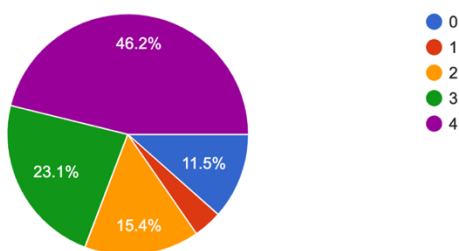
En la eventualidad de que Ud. pudiera contar con un material didáctico para la enseñanza de la rítmica en el primer ciclo básico, como evaluaría ...ue el material cuente con una Guía para el Docente



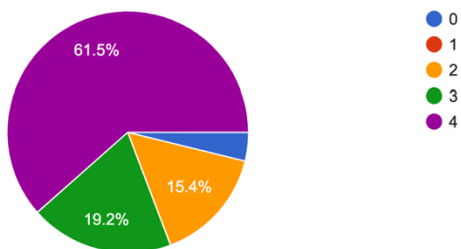
2. Importancia de que el material contemple ejercicios progresivos y cualitativamente distintos.



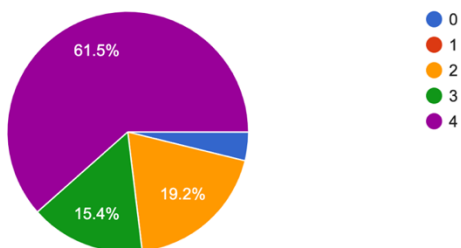
3. Importancia del orden de presentación de las figuras rítmicas



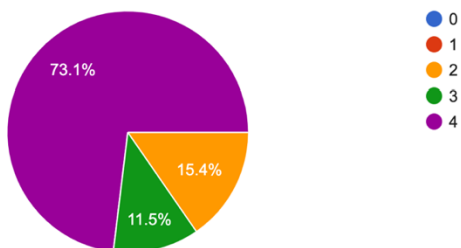
## 4. Importancia de la distinción entre duración de sonido y duración de silencio



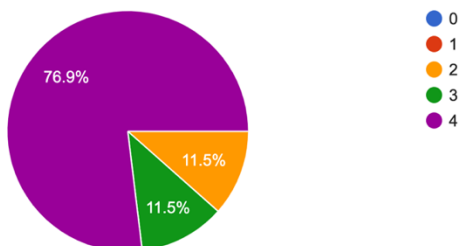
## 5. Importancia de la noción de equivalencia entre las figuras



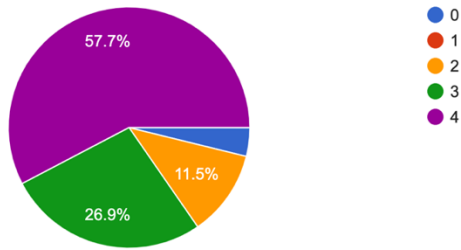
## 6. Utilidad de la reproducción de patrones rítmicos.



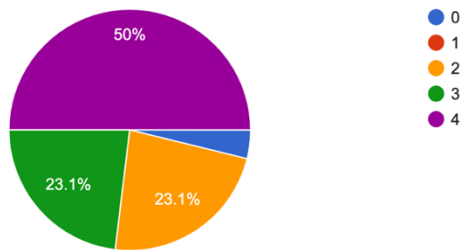
## 7. Utilidad de la creación de patrones rítmicos originales



8.Importancia de la noción de compás

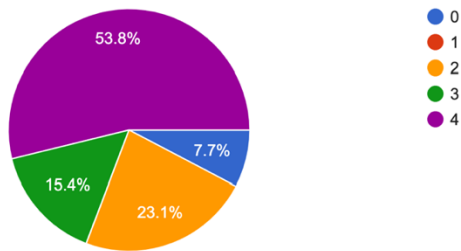


9. Importancia de la notación musical



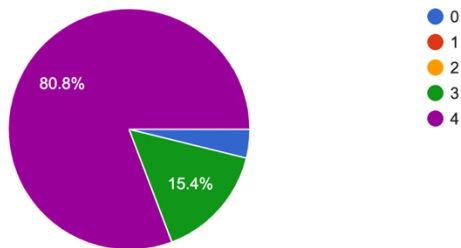
10. Uso de las siguientes figuras musicales: redonda, negra, corchea, negra con punto, blanca con punto y sus silencios respectivos.

26 respuestas

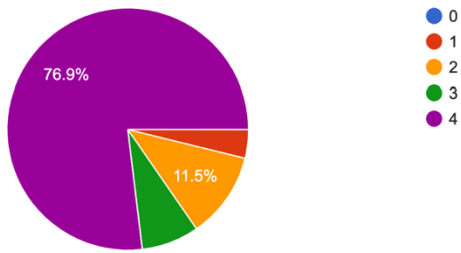


11. Importancia de que el Material fomente la experimentación.

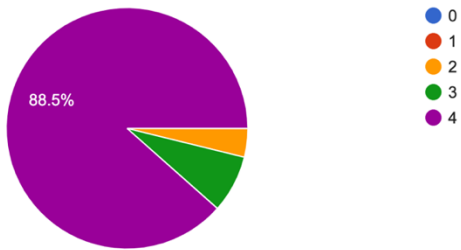
26 respuestas



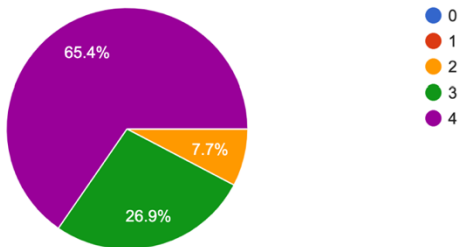
12. Importancia de que el Material Didáctico permita la iniciación en la notación musical.  
26 respuestas



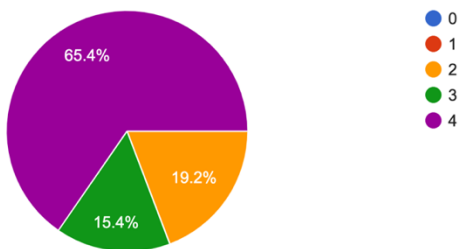
13. Importancia de incluir repertorio Chileno



14. Importancia de incluir repertorio de otras culturas



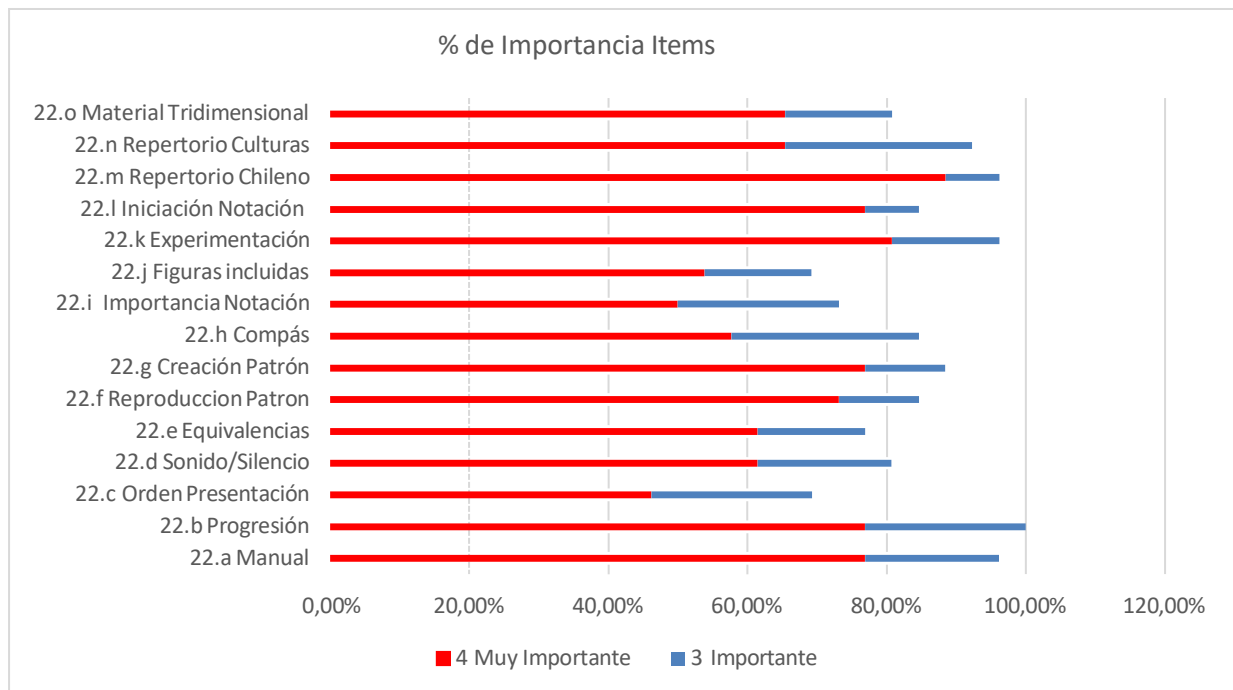
15. Importancia de que el material sea un material concreto tridimensional  
26 respuestas



A continuación, se presenta el gráfico con los porcentajes calculados sobre la base de las respuestas en la escala de 1 a 4 de los profesores encuestados, en relación a las preguntas relativas a los aspectos del Material Didáctico concreto.

Se presentan los porcentajes obtenidos para la puntuación 3 (bueno) y la puntuación 4 (muy bueno) acumuladas.

Gráfico 1. % de Importancia asignado a los ítems en la encuesta. (Datos acumulados)



### 10.3.2 Análisis Cualitativo de la encuesta

#### a.- P.13. Aspectos Metodológicos relevantes para la enseñanza de la rítmica.

Los elementos mencionados por los docentes respecto de los aspectos metodológicos que deberían ser incluidos en un material didáctico para la enseñanza de la rítmica son los siguientes:

1. Que los objetivos, planificación y estrategias sean definidos para cada nivel y ciclo.
2. Que la métrica sea incorporada a través del juego. Que se puedan crear compases.

3. Que se realicen actividades de movimiento corporal para la comprensión sensitiva del fenómeno rítmico, partiendo de la noción de pulso hacia la polirritmia.
4. Que se utilicen actividades con la palabra hablada y texto rítmico. Uso de asociación de palabras.
5. Que incluya lectoescritura rítmica.
6. Que se realicen juegos rítmicos y dictados rítmicos
7. Que incluya práctica instrumental, lectura, solfeo y práctica vocal.
8. Que incluya teoría aplicada
9. Que se realicen trabajos grupales

b.- P. 14 Dificultades en la enseñanza de la rítmica.

Respecto de las principales dificultades encontradas para la enseñanza de la rítmica los profesores encuestados indicaron:

- Falta de apresto en los cursos básicos, dificultades de pulso, comprensión de los elementos del ritmo, dificultades para comprender la simbología de las figuras rítmicas con sus valores, Dificultades para comprender las cifras de compás, los ritmos irregulares y las figuras sincopadas.
- Temor a los ejercicios rítmicos
- Dificultades de disociación entre corporalidad y cognición
- Dificultades en la comprensión de que el sistema de notación rítmica es un sistema proporcional
- Dificultades por el hecho de que los niños no dominan las fracciones matemáticas.
- Falta de implementación.
- Falta de Cobertura curricular.

c.- P. 16 Tipo de Material Didáctico con que cuenta.

Respecto del tipo de material accequible, los docentes refirieron lo siguiente:

- Diseño propio (3)
- Canciones
- Juegos de cartas
- Ejercicios rítmicos con animaciones (Patrones)
- Libros

- Programas
- Ningún texto o material formalizado a través de alguna institución
- Instrumentos de percusión y Musicales (3)
- El cuerpo propio (2)
- Instrumento Orff (3)
- Músicas grabadas en diferentes compases estilos y velocidades para acompañar juegos de métrica
- Guías metodológicas de métodos probados
- Beaucamp
- Material audiovisual para la practica rítmica
- Juegos lúdicos de ritmo corporal
- Dados rítmicos

d.- P.18 En que podría o no ayudarle un material de naturaleza concreta:

Los beneficios que los docentes manifiestan en relación a contar con un material didáctico concreto los y las docentes encuestadas opinan que el material sería útil para:

1. La correcta comprensión de los elementos que componen la rítmica y de manera progresiva.
2. Apoyar en forma práctica a los conceptos teóricos.
3. El descubrimiento de más posibilidades en ejecución
4. Facilitar el trabajo práctico porque es tangible
5. Conectar con la percepción y la producción rítmica del estudiante
6. Comprender los elementos básicos del ritmo y desarrollar la capacidad de abstracción
7. Ser un material muy visual y concreto (como el niño de hoy) ya que la capacidad de abstracción es bajísima
8. Entender el fenómeno desde lo multifactorial
9. Tener una experiencia desde diversas dimensiones.
10. Para reforzar, con los niños siempre hay que ir cambiando porque de lo contrario se aburren
11. Atender a los distintos estilos de aprendizaje y estudiantes con NEE

12. Para que estos conceptos los puedan vivenciar con material concreto los estudiantes más pequeños.
13. Aumentar la motivación de los estudiantes

Un/a docente de la muestra opinó que:

- El material tridimensional puede ayudar para un objetivo específico, pero no necesariamente para estimular la habilidad de expresarse a través del ritmo.

e.- P.21 Qué aspectos metodológicos debería considerar un Material Didáctico para la enseñanza de la rítmica.

En términos de los aspectos metodológicos a considerar en un Material didáctico para la enseñanza de la rítmica los docentes señalaron:

1. Consideración de edad y nivel
2. Instrucciones claras, lenguaje simple.
3. Atención al diseño, tamaño, forma y color
4. Imágenes, gráficas atractivas, audios, audiovisual, aplicaciones, materiales para construir instrumentos reciclados para la percusión, repertorio, culturas rítmicas, historia rítmica transversal idas histórica
5. Dinámicas relacionadas con las rítmicas corporales
6. Debe ser un material que se enfoque en la comprensión progresiva del ritmo mediante la práctica y ejemplos fáciles de llevar a cabo
7. La enseñanza del ritmo por medio de la palabra y por medio del movimiento corporal
8. Que sea integral de modo de no convertirse en una actividad rígida de práctica puramente rítmica.
9. Que sea llamativo, lúdico, Didáctico y entendible para todos.
10. Debe ser mayoritariamente practico
11. Debe tener colores variados, textura si es posible para niños sensoriales, letra y fuente clara/grande, y finalmente una bolsita o una caja donde cada niño pueda colocar su nombre, ya que me he dado cuenta que los niños simbolizan y cuidan sus materiales didácticos.
12. Amigable al estudiante, ilustrativo visual y auditivo. Células rítmicas simples a complejas, rítmicas identitarias de culturas, desde el folk a la diversidad rítmica de las naciones
13. De fácil manejo y acceso. Ser interactivo. Lúdico. Creativo y motivador.

14. Primer contacto ha de ser métrica orgánica a través del juego, el uso cultural, las diferencias o contexto físico, menta, emocional del estudiante, "De la experiencia a lo conceptual"

En relación a estas consideraciones de los profesores encuestados; la revisión de la literatura y las investigaciones acerca de educación rítmica; y finalmente las dimensiones del desarrollo del ritmo consignadas en el 4, se diseñó el material didáctico que se presenta en el siguiente capítulo.

# Capítulo 11

## DISEÑO DEL MATERIAL DIDÁCTICO

### 11.1 Bases Teóricas de la Construcción del Material

Hemos denominado el material didáctico RítmicaMente®<sup>30</sup> como un método siguiendo a Tejada (2010) quien señala respecto del concepto que “el diccionario habla de método en sentido lato como un *camino que conduce a una finalidad u objetivo. El método constituye las formas en que debería actuar el individuo para construir el conocimiento* (Guba, 1990). Sin embargo, en una definición más restrictiva, *el método es la "forma" en que se presenta y se realiza la experiencia de enseñanza-aprendizaje*<sup>31</sup>. Si se pretende realizar un programa educativo, los métodos deberían impregnar su diseño, tanto si el programa se pretende dedicar a contenidos de tipo preferentemente declarativos como si tiende a aspectos fundamentalmente procedimentales” (p.3). Consideramos el Material que se propone como un material didáctico (el material concreto en sí mismo) y un método, en tanto a través del Manual Guía para el/la Docente se señalan los pasos a través de los cuales se sugiere se conduzca el aprendizaje para la comprensión de los objetivos que pueden ser abordados a través del material.

Teóricamente el material y el método se sustentan en la psicología constructivista. Por una parte -y tal como se ha señalado en el marco teórico antes expuesto- la utilidad del uso de un material de naturaleza concreta se vincula con el hecho de que los niños en etapa escolar se encuentran según Piaget en la etapa de las operaciones concretas, lo que significa que el niño requiere comprender un objeto conceptual “x” primero a través de una experiencia asociada a algún tipo de materialidad (concreta) para luego poder realizar las operaciones que permiten que ese concepto se convierta en una abstracción y deje de requerir su correlato concreto.

La experiencia de aprendizaje a través del uso del material está concebida de acuerdo con las fases de representación de la realidad descritas por Bruner. Según el autor:

*“Cualquier rama del saber (o cualquier problema dentro de ese dominio del conocimiento) puede representarse de tres formas: mediante un conjunto de acciones apropiadas (representación prescriptiva o enactiva); mediante una serie de imágenes o gráficas sumarias que representen un concepto sin definirlo cabalmente (representación icónica), y mediante una serie de proposiciones lógicas o simbólicas...” (Bruner, 1969:59 en Munroe 2017).*

---

<sup>30</sup> Tanto el Nombre como el material y su manual están protegidos por Derechos de Autor. La marca “RítmicaMente” ha sido inscrita en el mes de agosto del 2021 en INAPI (Instituto Nacional de Propiedad Intelectual) y publicado en el Diario Oficial el 20/8/2021. SE PROHIBE SU REPRODUCCIÓN SIN EL CONSENTIMIENTO EXPRESO DE LOS AUTORES.

<sup>31</sup> El énfasis es nuestro.

En el material didáctico que se propone, la representación prescriptiva o enactiva se vincula en primer lugar con el apresto que el docente hace en términos de vincular el material con la percepción corporal del ritmo a través de los ejercicios propuestos en el Manual Guía o aquellos que el docente estime convenientes de acuerdo con su formación y metodología docente. En segundo lugar, se vincula con la manipulación que el niño/niña hace con el material, inicialmente con fines lúdicos y posteriormente con las acciones concretas de construcción, reproducción y creación de patrones rítmicos en distintas métricas, así como todas las acciones que los niños/niñas realizan con las piezas de acuerdo con los objetivos señalados en el Manual Guía para el/la Docente.

La representación icónica, que refiere según el autor a la *“serie de imágenes o gráficas sumarias que representen un concepto sin definirlo cabalmente”*, corresponde a la gráfica incluida en cada pieza. Cada pieza, como se explicará en detalle más adelante, posee la imagen de la figura rítmica (signo); el nombre de la figura rítmica; el signo del silencio al que corresponde la duración de la figura, la cantidad de tiempo de duración de la figura (expresado en números) y la fracción del entero a la que corresponde la duración de la figura.

La representación simbólica, está representada en el material por los stickers de notación, que en los niveles 1° a 3° sólo tienen el objetivo de familiarizar al niño con la notación musical standard de forma lúdica y ser una forma de registro de las actividades de aprendizaje. Posteriormente en 4° básico -o cuando el docente estime adecuado- estos Stickers de escritura pueden constituir la posibilidad de transferencia desde lo concreto al manejo del lenguaje abstracto de la música.

Respecto al orden de presentación de los símbolos, Tejada (2010) señala que “hasta hace no mucho tiempo la práctica habitual en los conservatorios era enseñar en primer lugar la redonda, para proceder con la presentación del resto de figuras en orden descendente (enfoque lógico o disciplinar). Ahora, los métodos proponen presentar en primer lugar la negra haciéndola coincidir como notación preferida para la pulsación en metros de compás de división binaria”. (p.4)

Coincidentemente con esto, Eunice Boardman (1988 en Dolores Guthier y Dunn, 2004) plantea que para la enseñanza de la rítmica es necesario basarse en el sonido más corto subyacente, de modo que las demás figuras musicales y sus duraciones sean comprendidas en forma aditiva. La

figura más pequeña contemplada en el método RítmicaMente® es la corchea, sin embargo, como en términos de tiempo de duración corresponde a  $\frac{1}{2}$  tiempo ó 0,5 del tiempo y los niños de 1° a 3° básico no conocen el concepto de "0" (cero) ni los decimales, se ha optado por usar la figura negra como la base de construcción de las figuras siguientes. Las corcheas son presentadas en el método también en forma aditiva, donde la suma de dos corcheas es igual a una negra.

Adicionalmente, en los cursos de 3° y 4° básico las figuras pueden ser vinculadas con su correspondencia fraccionaria, en tanto, en este nivel los niños ya tienen una noción básica de fracciones. En este tenor, y a pesar de que no es un objetivo del presente trabajo, el material puede ser usado para la enseñanza de las matemáticas, particularmente para el aprendizaje de las fracciones y las operaciones básicas de seriación, equivalencia y suma. Este es el caso por ejemplo de los trabajos de Libby Azaryahu et al (2019) quienes utilizando un programa computacional llamado MusyMath han comprobado la posibilidad de enseñar efectivamente las fracciones a través de la construcción de patrones rítmicos.

El material didáctico diseñado toma del Sistema Cuisenaire la noción de longitud, como parámetro matemático, para la construcción de las piezas. En el Sistema Cuisenaire las variaciones progresivas de longitud (L+1) son equivalentes a las variaciones constantes en el número (n+1). Del mismo modo en el Método RítmicaMente® las variaciones progresivas de longitud (L+1) son equivalentes a las variaciones constantes en el tiempo de duración del sonido/silencio (d+1).

El método presenta en su Manual Guía para el/la Docente, los pasos secuenciales que deben seguirse para el aprendizaje de los conceptos de a) figura rítmica (signo, nombre, duración, tiempo, fracción del entero); b) patrones rítmicos (reproducción, creación); c) compases ( $\frac{4}{4}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{6}{8}$ ); d) acentos (fuerte y débil); e) velocidad o pulso (lento (52 p/m); moderado (100 p/m); allegro (130 p/m)).

Las actividades que considera el Manual Guía están construidas sobre la base de las dimensiones del desarrollo de la Rítmica desarrolladas en el capítulo 4 de esta investigación las que han sido construidas sobre la base de hallazgos empíricos.

En relación a las sugerencias de los y las docentes, recopiladas en la encuesta que se presentó en el capítulo anterior, las características del Material diseñado coinciden con las sugerencias hechas por los profesores de aula en los siguientes términos:

Sugerencia Docente	Incorporación en el Material	Incorporación en el Manual
Atención al diseño, tamaño, forma y color	El tamaño responde a la motricidad del niño. El color tiene por objeto mantener blanco y negro para reforzar la asociación de las figuras rítmicas con su nombre. La elección de verde y rojo en las otras piezas responde al hecho de que los lápices de pizarra que utilizan los docentes sólo se encuentran disponibles en rojo, verde, azul y negro.	
Debe ser mayoritariamente práctico.	Es un material no verbal de uso práctico.	
Debe tener colores variados, textura si es posible para niños sensoriales, letra y fuente clara/grande, y finalmente una bolsita o una caja donde cada niño pueda colocar su nombre, ya que me he dado cuenta que los niños simbolizan y cuidan sus materiales didácticos.	Las piezas contienen gráfica clara, de tamaño grande. La caja contenedora incluye en el fondo de cada separación el nombre de la pieza que ocupa cada división, de modo que el niño pueda ordenar el material al finalizar y con esto refuerce la asociación Nombre de la Figura/Figura Rítmica.	
Consideración de edad y nivel.	El uso de las piezas está indicado por edad.	Las actividades están organizadas por rango de edad y curso.
Debe ser un material que se enfoque en la comprensión progresiva del ritmo mediante la práctica y ejemplos fáciles de llevar a cabo		Las actividades del Manual Guía son progresivas.
La enseñanza del ritmo por medio de la palabra y por medio del movimiento corporal. Que se utilicen actividades con la palabra hablada y texto rítmico. Uso de asociación de palabras		El Manual incluye actividades de aprendizaje rítmico con el uso de palabras. El Manual contiene actividades de apresto que vinculan el sonido con el movimiento corporal.
Que sea llamativo, lúdico, Didáctico y entendible para todos.	Uso de los bloques para el juego libre.	El Manual incluye un apresto al material que consiste en actividades lúdicas, libres.
Que los objetivos, planificación y estrategias sean definidos para cada nivel y ciclo.		El Manual presenta objetivos definidos para cada nivel.

Que se realicen actividades de movimiento corporal para la comprensión sensitiva del fenómeno rítmico, partiendo de la noción de pulso hacia la polirritmia.		El Manual incluye actividades que parten con el pulso y prosigue con el aprendizaje de las distintas métricas.
Que la métrica sea incorporada a través del juego. Que se puedan crear compases.	El material cuenta con piezas de compás.	El Manual considera actividades de creación y reproducción de compases.
Que incluya lectoescritura rítmica.	El material cuenta con Stickers de escritura.	El Manual contempla actividades con el uso de los Stickers de escritura para la iniciación a la lectoescritura musical.
Que se realicen juegos rítmicos y dictados rítmicos.		El Manual incluye actividades de reproducción y creación de patrones rítmicos.
Que se realicen trabajos grupales		El Manual considera actividades de construcción grupal de partituras.
Que utilice repertorio Nacional		Las partituras indicadas en el Manual son parte de las sugerencias del Currículum Nacional y son creaciones Nacionales.
Que incluya teoría aplicada	El material cuenta con la información sobre los principales conceptos asociados a las figuras rítmicas: símbolo, silencio, duración en tiempos, indicador fraccionario.	

### 11.2 Construcción y Características del Material

El material que se propone en la presente investigación ha sido desarrollado a lo largo de dos años, y para su desarrollo se han requerido muchas pruebas de material, como así mismo mucha investigación para poder determinar los elementos clave que deberían ser incorporados en él.

Con la hoja de ruta trazada en parte por la opinión de los docentes que se presentó en el capítulo anterior y con el norte de la adaptación de los principios del sistema Cuisenaire, se realizó una investigación sobre los materiales existentes -de tipo concreto- tanto en Chile como en el extranjero. Esta búsqueda arrojó un número de iniciativas que si bien concordaban en algunos aspectos con la idea del material que se quería desarrollar, fallaban -desde nuestra perspectiva- en la inclusión de la división métrica de las piezas como elemento fundamental para la facilitación del aprendizaje de la rítmica.

Resulta llamativo que el mismo Martenot, quien proponía en su método “despertar de la audición en el recién nacido hasta el circuito de automatismos que conducen a la ejecución instrumental, pasando por los fundamentos del ritmo, el canto libre, el canto consciente, la lectura de ritmos y notas, la memorización, la expresión vocal, la improvisación, etc. mediante la utilización de ejercicios y ejemplificación adecuadas” (Villena, Vicente y De Vicente, 1998) concibiera una serie de “juegos musicales” del tipo dominó, o el “loto rítmico” los que, tal como puede verse en la imagen a continuación (en rojo), se sustentaban en el mismo principio matemático métrico que se propone en nuestro Material Didáctico.



Figura N° 14. Publicidad Juegos Musicales Martenot

Uno de los materiales didácticos más llamativos es el desarrollado por Catherine Schane-Lydon quien es música, compositora, profesora de música, presidenta de Lodge Studios, Inc. e inventora del material llamado Toccata Blocks, que es un aparato de enseñanza musical compuesto por piezas de madera de proporciones especiales para ilustrar los valores, el ritmo y la métrica de las notas musicales. Este material que se muestra a continuación en imágenes fue galardonado el año 2013 con el premio de “Mejor juguete de niño” en la categoría Educación Musical por una Revista especializada.



Figura N°15. Toccata Blocks.Catherine Schane-Lydon

El material desarrollado en Toccata Blocks comparte con nuestro desarrollo la idea de la necesidad de la enseñanza de la noción de compás. En este sentido al igual que las bases de compás de nuestro material, la autora respeta la división métrica y el tamaño equivalente de las piezas. Respecto de él sólo cuestionamos que, por ejemplo, en el caso de las corcheas éstas no se encuentran subdivididas como habría de esperarse para que el material cumpliera con una conceptualización matemática.

Para la construcción del material, los autores de este trabajo, contaron con la asesoría de una diseñadora industrial quien tuvo a su cargo el proceso de construcción de planos y la supervisión del proceso de producción de las piezas. Tal como se ha señalado anteriormente para la construcción de las piezas se utilizó la norma ISO-8124-2018, 5ta versión, “Seguridad de los juguetes: Aspectos de Seguridad de propiedades mecánicas y físicas”. La decisión de utilizar esta norma se relaciona con el hecho que las normas que indica el MINEDUC son muy generales y no abordan aspectos que consideramos relevantes para la construcción de un material con las características propuestas en el diseño y por el hecho de que no existe una norma ISO internacional acerca de materiales didácticos.

Respecto de la Norma el material diseñado considera los siguientes aspectos relevantes:

- Tamaño comprobado de las piezas: Este requisito está destinado a reducir los riesgos de ingestión o inhalación de objetos pequeños, como juguetes pequeños y componentes pequeños. Para la determinación del tamaño de las piezas se utilizaron las plantillas indicadas en la norma para definir el tamaño mínimo de las piezas para niños entre 0 y 68 meses (0-8 años). Norma: Prueba de piezas pequeñas punto 5.2.
- Bordes libres de astillas: Indicación Normativa punto 4.7.3 “Las superficies accesibles y los bordes de la madera utilizados en los juguetes deben estar libres de astillas”.
- Cubos con esquina roma sin borde de ataque<sup>32</sup>: Normativa punto 3.38

---

<sup>32</sup> Borde de ataque: área del proyectil (por ejemplo, puntas, bordes o protuberancias) que se esperaría que hiciera contacto con el globo ocular en caso de que se lanzara hacia el ojo.

- Cubo de peso y forma que considera el abuso razonablemente previsible<sup>33</sup> : Norma punto 3.55
- El material considera etiquetado de uso de ensamblaje de piezas: Norma Punto A.4.4.

Resumiendo, el método RítmicaMente® incluye un set de Material Didáctico concreto y un Manual Guía para el Docente donde se explica cómo usar el material a través de ejercicios graduados. Está diseñado como apoyo en el proceso de enseñanza de la rítmica en el primer ciclo básico. El diseño de las piezas está inspirado en el Método matemático Cuisenaire, que utiliza las diferencias de longitud como medida equivalente a los números del 1 al 10. En el Material Didáctico y Método RítmicaMente® las variaciones en la longitud son equivalentes a las distintas duraciones de las figuras utilizadas en el ciclo escolar básico, a saber, la duración de 4 tiempos de la redonda, la duración de 2 tiempos de la blanca, la duración de 1 tiempo de la negra y la duración de  $\frac{1}{2}$  tiempo de la corchea. Adicionalmente para el nivel de 4º año básico se adicionan las piezas con punto, 3 tiempos la blanca con punto y 1  $\frac{1}{2}$  tiempo la negra con punto.

Cada pieza contiene la siguiente información gráfica: signo de la figura musical, nombre de la figura, duración en tiempos, fracción correspondiente del entero, signo de silencio de la figura musical.

Cada pieza puede ser usada como pieza/sonido cuando es utilizada para indicar una duración y como pieza/silencio cuando quiere indicar tiempos de silencio. En la cara que corresponde al silencio de la figura se ha incorporado un ícono fácilmente reconocible por el niño que indica que la pieza está siendo usada para indicar duración del silencio y no duración del sonido.

El Material incluye piezas de Base de Compás y dos cierres de compás, uno de inicio de compás y otro de cierre de compás. Cada pieza de Base de Compás corresponde a la longitud exacta de la métrica que indica, por lo que sólo es posible, por ejemplo, colocar una pieza correspondiente a la redonda o silencio de redonda en una Base de Compás de 4/4. La Base de Compás indica

---

<sup>33</sup> Abuso razonablemente previsible: uso de un juguete en condiciones o para fines no previstos por el proveedor, pero que puede suceder, inducido por el juguete en combinación con, o como resultado de, un comportamiento común en un niño

gráficamente los acentos que corresponden a cada métrica, haciendo una distinción entre los tiempos fuertes y los tiempos débiles.

El Material incluye Bases de Compás para la métrica de 4/4, 2/4 y 3/4 cuando es usado de 1º a 3º año básico. Para el nivel de 4º año básico y superiores se adiciona la Base de Compás de 6/8.

Para el aprendizaje de la velocidad el Material incluye una regleta que a través del uso de un ícono (figura de animal) permite al niño el aprendizaje del pulso rápido (regleta/gallina); moderado (regleta/perro) y lento (regleta/tortuga).

El Material incluye además un set de hojas con Adhesivos de escritura (Stickers) que contienen los signos que representan a las figuras musicales incluidas en el material, a saber:

Figuras	Silencios
Redonda	Silencio de Redonda
Blanca	Silencio de Blanca
Negra	Silencio de negra
Corchea	Silencio de corchea
Blanca con punto	Silencio de Blanca con punto
Negra con punto	Silencio de negra con punto

El Material del Método RítmicaMente® consta de un set de 61 piezas:

a.- Piezas de figuras:

- 2 piezas figuras redonda/ silencio de redonda
- 4 piezas figuras blanca / silencio de blanca
- 8 piezas figuras negra / silencio de negra
- 16 piezas figuras corchea / silencio de corchea:
  - 4 corcheas solas,
  - 4 corcheas con plica conectada a derecha
  - 4 corcheas con plica conectada a izquierda
  - 4 corcheas con doble plica de conexión.
- 2 piezas blanca con punto / silencio de blanca con punto
- 2 piezas negra con punto / silencio de negra con punto

b.- Piezas de Base de Compás:

- 2 piezas compás de 4/4
- 2 piezas compás de 2/4
- 2 piezas compás de 3/4
- 2 piezas compás de 6/8

c.- Piezas de cierre de Compás:

- 16 piezas

d.- Hojas de Stickers de escritura.

e.- 3 Regletas de Tempo:

- Lento (54 valor de referencia)
- Moderado (100 valor de referencia)
- Allegro (132 valor de referencia)

f.- Manual Guía para el Docente.



g.- Caja contenedora

h.- Lápiz pizarra para el/la docente.

A continuación, se presentan las piezas diseñadas. Las fichas de construcción de cada pieza se incluyen en los anexos.



Pieza 1 Redonda



Nombre	Redonda
Material	Madera
Tiempo	4T
Fracción	1 = 4/4
Figura	
Silencio	
Tamaño	12 cm x 3 cm x 3 cm

Pieza 2 Blanca



Nombre	Blanca
Material	Madera
Tiempo	2T
Fracción	1/2
Figura	
Silencio	
Tamaño	6 cm x 3 cm x 3 cm

**Pieza 3 Negra**



Nombre	Negra
Material	Madera
Tiempo	1T 1/4
Figura	
Silencio	
Tamaño	3 cm x 3 cm x 3 cm

**Pieza 4 Corchea**



Nombre	Corchea
Material	Madera
Tiempo	½ T
Fracción	1/8
Figura	
Silencio	
Tamaño	1,5 cm x 3 cm x 3 cm

**Pieza 4 Blanca Punto**



Nombre	Blanca con Punto
Material	Madera
Tiempo	3T
Fracción	1/ 2 + 1/4
Figura	
Silencio	
Tamaño	9 cm x 3 cm x 3 cm

**Pieza 5 Negra c/Punto**



Nombre	Negra con Punto
Material	Madera
Tiempo	1 1/2T
Fracción	1/ 4 + 1/8
Figura	
Silencio	
Tamaño	6 cm x 3 cm x 3 cm

### Base de Compás



Nombre	Base de Compás
Material	Madera
Medidas	4/4 – 2/4 – 3/4 – 6/8
Acento Fuerte	4/4 – 2/4 – 3/4 – 6/8
Acento Débil	6/8

### Regleta de Tempo



Nombre	Regleta de Tempo
Material	Madera
TEMPOS	
Lento	54 bpm
Moderado	100 bpm
Allegro	132 bpm

### Cierre Compás

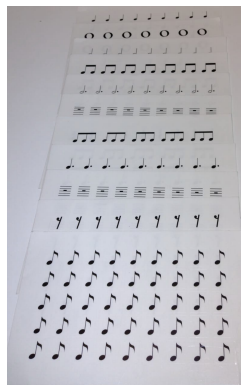


Nombre	Laterales de Pieza de Compás
--------	------------------------------

### Caja Contenedora



### Stickers de Escritura



### 11.3 Construcción del Manual Guía para el/la Docente

Respecto del diseño del Manual Guía para el/la docente, este está organizado de la siguiente forma:

- Introducción
- Bases Teóricas
- Objetivos
- Descripción del Material
- Glosario

#### 1. Guía de Ejercicios

Apresto 1. Percepción Corporal de Duración

Apresto 2. Percepción Corporal de Tempo

Apresto 3. Conociendo el Material Didáctico

#### 2.- Ejercicios I. Nivel 1° a 3° básico

Ejercicio Rítmico 1. Conociendo las figuras: La Negra

Ejercicio Rítmico 2. Conociendo las figuras: La Blanca

Ejercicio Rítmico 3. Conociendo las figuras: La Redonda

Ejercicio Rítmico 4. Conociendo las figuras: La Corchea

Ejercicio Rítmico 5. Conociendo los Silencios

Ejercicio Rítmico 6. Patrones Rítmicos Compás 2/4

Ejercicio Rítmico 7. Patrones Rítmicos Compás 4/4

Ejercicio Rítmico 8. Reproducir distintos Tempos

#### 3. Ejercicios II. Nivel 4° básico

Ejercicio Rítmico 9. Compás de 3/4 y Blanca con Punto

Ejercicio Rítmico 10. Compás de 6/8 y Negra con Punto

#### 4. Repertorio Sugerido todos los niveles

Las actividades de apresto incluidas en el Manual son absolutamente relevantes para la posibilidad de uso del material, tal como se ha señalado anteriormente, ya que sin el apresto que relacione el componente auditivo de las figuras rítmicas con las piezas, el material no tiene ninguna utilidad. Así mismo en el Manual se incluyen actividades de apresto al material con el objeto de que los niños/as se familiaricen con él.

Las actividades de Apresto de Percepción corporal, se centran en la corporización del pulso y del Tempo. Las actividades relacionadas con el pulso inician con el entrenamiento de patrones isócronos, ya que tal como se indica en el capítulo 5 de este trabajo, los niños más pequeños pueden sincronizarse con una secuencia isócrona mejor que con un patrón rítmico. Del mismo modo la

velocidad que se sugiere inicia con 120 bpm (aprox.) dado que en todas las edades es más fácil sincronizar con un ritmo rápido. La evidencia indica en relación a este punto que la percepción del ritmo es normalmente mejor para tempos de aproximadamente 100-120 pulsaciones por minuto. En el manual se sugiere que la enseñanza del pulso sea realizada con percusión de palmas ya que para 1° y 2° básico (7 a 8 años) el rendimiento es significativamente más preciso al cantar o aplaudir.

Los ejercicios rítmicos se centran inicialmente en conocer las figuras rítmicas, partiendo de la negra y terminando en la corchea. Esto porque si bien el enfoque aditivo que se plantea en esta investigación sugiere iniciar con la figura más pequeña, los niños de 1° básico no conocen numéricamente el concepto de “medio tiempo” por lo que se pensó que era mejor que ya tuvieran incorporado el pulso y conocieran las otras figuras rítmicas antes de introducir la corchea. Junto a ello la literatura revisada (Tejada, 2010) sugiere iniciar el aprendizaje rítmico a partir de la negra.

Luego de esto, se incorporan a los ejercicios el trabajo con los silencios y posterior a ello los compases. La idea de iniciar el aprendizaje de la métrica con patrones binarios responde a los hallazgos que indican que los patrones binarios con solo dos valores de duración son los más fáciles de realizar por los niños. Luego las actividades incluyen los acentos, ya que la presentación de patrones con acentos resulta en una reproducción significativamente más precisa en todas las edades. La evidencia señalada muestra que los niños de 6 años integran correctamente secuencias isócronas en las que los acentos aparecen en uno de cada dos golpes o en uno de cada tres, y reproducen correctamente estas secuencias con diferentes velocidades.

Las siguientes actividades pensadas desde 3° básico en adelante incorporan el compás terciario, esto porque la mayoría de los niños encuentra los patrones de  $\frac{3}{4}$  más difíciles de decodificar y recordar que los patrones simples de ocho tiempos. Junto a esto la evidencia muestra que la presentación de secuencia de dos patrones que utilizan una negra punteada (que representa una proporción de 1: 3 entre la duración corta y la larga) son los más difíciles de reconocer como idénticos por los niños, por lo cual se optó por incorporar la métrica de  $\frac{3}{4}$  en cursos más avanzados.

Por último las actividades presentan la métrica de  $\frac{6}{8}$ , esto porque, la capacidad para discriminar las diferencias de acento (Patrones de  $\frac{4}{4}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$  y  $\frac{6}{8}$ ) mejora significativamente con la edad, 69% a los 6 años, 78% a los 7 años y 83% a los 8 años.

Respecto de las actividades sugeridas en el manual, estas consideran luego del aprendizaje del pulso, las figuras, los silencios, la métrica y la velocidad, la construcción de patrones rítmicos que el niño/a primero reconoce en términos auditivos y luego reproduce con el material concreto. Al respecto la evidencia muestra que la presentación visual con material que representa la espacialización de la sucesión de los intervalos temporales, de forma específica para cada secuencia es, a partir de los 7 años y medio, la condición más favorable.

La idea de que los patrones rítmicos sean presentados en forma visual -al construir el niño el patrón con los bloques y las piezas de compás - es que, según la evidencia, cuando el patrón se presenta visualmente, los niños entre los 6 años y los 8 años muestran comprensión y capacidad de reproducir correctamente el patrón, con rendimientos que van desde el 64 % al 100 % y los niños entre los 6 años y los 10 años muestran un 77% de reproducciones correctas. Por otra parte, sin la ayuda visual, se necesitan más ensayos por parte de los estudiantes en ambos grados para realizar patrones con precisión.

El Manual presenta además actividades que incluyen el uso de sílabas para el aprendizaje de los patrones rítmicos, esto porque normalmente los niños que no tienen entrenamiento musical previo se desempeñan mejor si los patrones se presentan con palabras, pero no si se presentan con una melodía. Además de ello, incluye actividades en las que se solicita el niño crear un patrón rítmico inventado, esto porque se ha comprobado que los niños desde los 6 años son capaces de improvisar patrones rítmicos, inicialmente basadas en dos motivos rítmicos repetitivos, llegando a los niños mayores que crean patrones más complejos.

#### 11.4. Objetivos del Material

Los objetivos que se presentan en el siguiente apartado se refieren a la posibilidad de operacionalizar los OA del currículum Nacional en operaciones concretas con el material que puedan dar cuenta del concepto o noción que es su objetivo. Desde este punto de vista entendemos que la traducción que se hace a estas operaciones concretas -el qué hacer y cómo hacer con el material- remiten a la idea de Transposición didáctica en el sentido en que fuera descrita inicialmente por Verret (1975 en Gómez 2005), quien plantea que no se puede enseñar un objeto

sin transformación. Así Verret plantea que “Toda práctica de enseñanza de un objeto presupone, en efecto; la transformación previa de su objeto en objeto de enseñanza” (Verret, 1975, p. 140 en Gómez 2005 p.84).

Por su parte Chevallard (1985) explica la Transposición Didáctica del siguiente modo “un contenido del saber sabio que haya sido designado como saber a enseñar sufre a partir de entonces un conjunto de transformaciones adaptativas que van a hacerlo apto para tomar lugar entre los objetos de enseñanza. El ‘trabajo’ que un objeto de saber a enseñar hace para transformarlo en un objeto de enseñanza se llama transposición didáctica” (Chevallard, 1985, p. 39 en Gómez p.87).

En este contexto, la tarea a abordar fue la Transposición Didáctica a través del material didáctico diseñado de los conceptos de:

- Figura musical
- Duración de las figuras musicales
- Patrones Rítmicos
- Acento
- Métrica
- Compás
- Velocidad o Tempo
- Iniciación a la lectoescritura musical

Los Objetivos de Aprendizaje que pueden ser abordados a través de transposiciones didácticas (TD) a través del uso del material se especifican más adelante.

Los OA del Currículum Nacional de los que se derivan los objetivos particulares consignados en el Manual Guía para el/la Docente son los siguientes:

#### Primer Año Básico

OA1: Escuchar cualidades del sonido (Altura, timbre, intensidad, duración) y elementos del lenguaje musical (pulsos, acentos, patrones, secciones) y representarlos de distintas formas.

OA5: Explorar e improvisar ideas musicales con diversos medios sonoros (la voz, instrumentos convencionales y no convencionales, entre otros), utilizando las cualidades del sonido y elementos del lenguaje música.

#### Segundo Básico:

OA5: Explorar e improvisar ideas musicales con diversos medios sonoros (la voz, instrumentos convencionales y no convencionales, entre otros), utilizando las cualidades del sonido y elementos del lenguaje música.

Indicador de Evaluación:

- Improvisan ideas musicales breves (patrones, ostinati, secuencias sonoras).
- Incorporan el silencio y los sonidos descubiertos a sus creaciones e improvisaciones musicales.

OA3: Escuchan con atención, expresando intuitivamente sus impresiones por diferentes medios (verbales, corporales, visuales, musicales).

- Identifican instrumentos, ritmos o melodías conocidas.

OA4: Cantar al unísono y tocar instrumentos de percusión convencionales y no convencionales.

Indicador de evaluación:

- Reproducen patrones rítmicos.

#### Tercero Básico:

OA1: Escuchar cualidades del sonido (altura, timbre, intensidad, duración) y elementos del lenguaje musical (pulsos, acentos, patrones, reiteraciones, contrastes, variaciones, dinámica, tempo, preguntas-respuestas, secciones, A-AB-ABA), y representarlos de distintas formas.

Indicador de evaluación:

- Identifican pulsos, acentos o patrones (constantes) y los representan de diversas formas.
- Identifican y demuestran musicalmente, cambios de velocidad (tempo).
- Representan pulsaciones (binarias y ternarias) en forma corporal.

Cuarto Básico:

OA4: Cantar al unísono y a más voces y tocar instrumentos de percusión, melódicos (metalófono, flauta dulce u otros) y/o armónicos (guitarra, teclado, otros).

Indicador de evaluación:

- Eliminar la melodía (solo deben recitar el ritmo)

Para la consecución de estos OA generales y otros objetivos de aprendizaje específicos no incluidos en el Currículum Nacional, se indican a continuación los objetivos específicos de aprendizaje y su Transposición Didáctica (TD) a través del Método Rítmicamente:

## Primero a Tercero Básico:

- 1) Conozcan la *duración de los sonidos representados por las distintas figuras musicales básicas* (redonda, blanca, negra y corchea).

Transposición Didáctica (TD): Conocen las piezas que representan las distintas figuras (cara de la pieza sonido) y su representación sonora.

- 2) Conozcan las diferencias entre *sonidos de larga duración y sonidos de corta duración*.

TD: Realizan *seriaciones*<sup>34</sup> diferentes usando las piezas de distintalongitud.

- 3) Conozcan que la *duración de los sonidos (figuras musicales) corresponde a diferentes unidades de tiempo* (4 tiempos, 2 tiempos, 1 tiempo, medio tiempo).

TD: Conocen la cara lateral de las piezas que indican la cantidad de tiempos de cada figura y su representación sonora.

- 4) Trabajen manipulativamente las relaciones de las duraciones de sonido y de las duraciones de los silencios escuchados con el concepto *“dura mas que”*; *“dura menos que”* e *“igual duración”*.

<sup>34</sup> Suele definirse a la seriación como una operación mental elemental que se desarrolla en la infancia y que precede al entendimiento de los números. Como proceso mental, la seriación consiste en comparar elementos, relacionarlos y ordenarlos de acuerdo a sus diferencias. Este ordenamiento constituye una serie

TD: Conocen las relaciones de duración a través de la comparación de las longitudes de las piezas que representan las figuras musicales.

- 5) Conozcan la *duración de los silencios representados por las distintas figuras musicales básicas* (redonda, blanca, negra y corchea).

TD: Conocen las piezas que representan las distintas figuras (cara de la pieza silencio) y su representación no audible.

- 6) Establezcan *equivalencias* entre las duraciones de los sonidos y entre las duraciones de los silencios de las distintas figuras musicales.

TD: Comprueban que las relaciones de equivalencia en la duración (longitud) de las figuras (redonda, blanca y negra) es el resultado de la *adición* sucesiva de la figura con menor duración (longitud) en este caso -para este nivel- la negra.

- 7) Reproduzcan *patrones rítmicos* escuchados.

TD: Reproducción del patrón a través de la combinación de las piezas usando sus caras/sonido y sus caras/silencios.

- 8) Inventen *patrones rítmicos* originales.

TD: Invención del patrón a través de la combinación de las piezas usando sus caras/sonido y sus caras/silencios.

- 9) Conocen el concepto de *Compás* y representan pulsaciones (binarias y ternarias).

TD:

- Conocen el concepto de Compás (2/4, 3/4, 4/4) a través del uso de las Piezas de Compás, asociando la longitud de la Pieza con la *longitud e indicación de tiempo* de cada pieza o piezas que pueden ser incluidas en cada uno de ellos considerando el uso de la cara/sonido y/o cara/silencios.
- Representan patrones binarios y ternarios a través del uso de las Piezas de Compás.

- 10) Conocen e Identifican *Acentos*.

TD: Conocen el concepto de Acento a través de la utilización de las Piezas de Compás, distinguiendo los tiempos fuertes y los tiempos débiles dependiendo de la métrica de la que se trate.

11) Identifican y demuestran musicalmente, cambios de velocidad (tempo)

TD: Identifican distintas velocidades utilizando la regleta de tempo como indicación de la velocidad a la que debe reproducirse el patrón rítmico.

12) Se inicien en la Lectoescritura musical:

TD:

- Conozcan y se familiaricen con el lenguaje de *notación musical* a través del uso de los Stickers de escritura.
- Reproduzcan en su cuaderno los patrones rítmicos escuchados usando los Stickers de escritura.
- Reproduzcan en su cuaderno los patrones rítmicos inventados usando los Stickers de escritura.

Cuarto básico y superiores:

1) Conozcan la noción de Compás asociado a la fracción que corresponde a cada figura musical.

TD: Identifican en cada pieza la fracción que le corresponde, comprendiendo su relación con la cifra indicadora de cada métrica.

2) Conozcan el concepto de *punto o puntillo*.

TD: Conocen y comprenden el concepto de puntillo a través de las piezas especiales y su equivalencia con la duración (longitud) con la duración de las figuras básicas.

3) Conozcan la composición de *compás de 6/8*.

TD: Identifican el compás de 6/8 a través del uso de las piezas de Base de Compás. Conocen el concepto de *Acento* en la métrica de 6/8 con la utilización de las piezas de Base de Compás, distinguiendo los tiempos fuertes y los tiempos débiles.

METODOLOGÍA SEGUNDA ETAPA.  
VALIDACIÓN.

## Capítulo 12

VALIDEZ DE CONTENIDO  
A TRAVÉS DE JUICIO DE  
EXPERTOS/AS

### 12.1. Validez de Contenido

Clark-Carter (2002 en Juárez-Hernández y Tobón 2018) plantea que “la medición se conceptualiza como la asignación de una escala numérica a objetos y/o eventos” para su análisis posterior. Para lograr esto es necesaria la recolección de información o datos que permitan describir una realidad. Los instrumentos de evaluación son, para este objeto, los más apropiados.

Los instrumentos de evaluación son herramientas que permiten obtener evidencia. Según Gamero et al (2016 en Op. Cit) cuando la información es presentada en unidades de medida, se puede catalogar el instrumento como científico. Juárez-Hernández y Tobón (2018 p.16) señalan citando a Herrera (1998) que “un instrumento es la técnica o conjunto de técnicas que permiten la asignación numérica a las magnitudes de la propiedad o atributo, pudiendo ser por comparación con las unidades de medida y/o para provocar, cuantificar las manifestaciones del atributo cuando éste es medible sólo de manera indirecta (por las manifestaciones o consecuencias que se consideran producto del atributo)”

Dentro de los instrumentos de medición se encuentran las escalas, que son “instrumentos de medición que agrupan un conjunto de ítems, los cuales permiten identificar niveles de las variables teóricas, las cuales no son directamente observables” (Mendoza-Mendoza y Garza, 2009 en Juárez-Hernández y Tobón, 2018). Al respecto los autores (2018) señalan que “cuando se efectúa la medición de manera indirecta, se necesita obtener evidencia robusta de la relación existente entre lo que realmente se está midiendo y el atributo que se supone se mide (cuanto más fuerte la evidencia, más precisa será la medición) (Kerlinger, & Lee, 2002). El instrumento de medición, debe por tanto, presentar una calidad óptima, ya que de esta manera se puede asegurar la obtención de evidencias que sean válidas y confiables (Zuñiga-Gonzalez & Cardenas-Aguilera, 2014). En este sentido, la vía usual para apreciar la calidad del instrumento es la consulta a expertos, específicamente referido como la evaluación de un instrumento mediante el procedimiento denominado como juicio de expertos (Sirecci, 1998a)” (p.27).

El uso del procedimiento de juicio de expertos se utiliza fundamentalmente cuando el objetivo es analizar la validez de contenido de una prueba. Al respecto, Marcela Urrutia; Silvia

Barrios; Marina Gutiérrez y Magdalena Mayorga (2014), señalan que el proceso de validación es dinámico y continuo y va adquiriendo mayor relevancia a medida que se profundiza en él. Señalan que, en 1954, la American Psychological Association (APA), señaló 4 tipos de validez, a saber, de contenido, predictiva, concurrente y de constructo.

La validez de contenido se establece en diferentes situaciones, dentro de las que se cuenta el diseño de una prueba (Jazmine Escobar, Ángela Cuervo, 2008 p.27). Según las autoras “la validez de contenido consiste en qué tan adecuado es el muestreo que hace una prueba del universo de posibles conductas, de acuerdo con lo que se pretende medir (Cohen & Swerdik, 2001); los miembros de dicho universo pueden denominarse reactivos o ítems” (p.28)

Para Urrutia et al (2014) “este tipo de validez puede considerar criterios internos y externos. Entre los criterios de validez interna están la calidad del contenido, la importancia curricular, cobertura del contenido, complejidad cognitiva, adecuación lingüística, habilidades complementarias y el valor o ponderación que se dará a cada ítem. Entre los criterios de validez externa se encuentran: la equidad, la transferencia y generalización, la comparabilidad y la sensibilidad de la instrucción; estas repercuten tanto en los estudiantes, como en los profesores”.

El procedimiento para la validez de contenido comienza con la elaboración de una matriz con el uso de una escala Likert de 3, 4 o 5 puntos en donde la evaluación de las posibles respuestas podría clasificarse en diferentes tipos, por ejemplo, excelente; buena; regular y mala. Una vez que se obtienen los resultados de los expertos se procede al análisis de los datos; la manera más común es medir la concordancia de la evaluación del ítem en revisión, reportada por cada uno de los/las expertos, se considera aceptable cuando supera el 80 %; aquellos que no alcanzan este porcentaje pueden ser modificados y sometidos a un nuevo proceso de validación o simplemente ser eliminados del instrumento.

Tal como se señaló mas arriba, la validez de contenido generalmente se evalúa a través de un panel o un juicio de expertos, y en muy raras ocasiones la evaluación está basada en datos empíricos (Ding & Hershberger, 2002 en Escobar y Cuervo 2008). En concordancia con esto, Utkin (2005 citado en Urrutia et al 2014) plantea que “el juicio de expertos en muchas áreas es una parte importante de la información cuando las observaciones experimentales están limitadas”(p.27)

Según Jazmine Escobar-Pérez y Ángela Cuervo-Martínez (2008) el juicio de expertos se define como “una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones” (p.29). Para las autoras la parte más importante del procedimiento radica en la selección de los jueces que serán parte de la validación. En su artículo citan los criterios de selección de jueces descritos por Skjong y Wentworht (2000) (a) Experiencia en la realización de juicios y toma de decisiones basada en evidencia o experticia (grados, investigaciones, publicaciones, posición, experiencia y premios entre otras), (b) reputación en la comunidad, (c) disponibilidad y motivación para participar, y (d) imparcialidad y cualidades inherentes como confianza en sí mismo y adaptabilidad.

Acerca de la participación como juez experto, Liliana Galicia, Balderrama y Navarro (2017) indican que “en el proceso de validez de contenido se ponen en juego una serie de opiniones argumentadas por parte de los expertos y, aunque no se encuentren acuerdos unánimes, se pueden identificar las debilidades y fortalezas del instrumento. Ello permitirá un análisis profundo por parte del investigador que dará lugar a la toma de decisiones respecto a qué modificar, integrar o eliminar”.

Para Pilar Robles y Manuela del Carmen Rojas (2015) “la validez, definida como “el grado en que un instrumento de medida mide aquello que realmente pretende medir o sirve para el propósito para el que ha sido construido” puede referirse al contenido o al constructo. En el primer caso, se señala que los ítems o aspectos elegidos para la elaboración del instrumento de medición son indicadores de lo que se pretende medir; la valoración de los expertos es cualitativa pues deben juzgar la capacidad del mismo para evaluar todas las dimensiones que deseamos medir”.

Por otra parte, las autoras señalan que, la fiabilidad es otro requisito de calidad de todo instrumento de medición y la definen como “el grado con el que un instrumento mide con precisión y descarta el error, y lo hace a través de la consistencia, la estabilidad temporal y el acuerdo entre los expertos”.

Respecto del cálculo estadístico posible en relación a la validez de contenido, existen muchos estadígrafos útiles para este objeto, de modo que la decisión de cual estadístico usar descansa en las características de la escala, el objetivo de la evaluación, el número de jueces, etc. Una revisión de los distintos estadígrafos de análisis supera los objetivos de este trabajo por lo que se sugiere la revisión de Pedrosa; Suárez-Álvarez y García-Cueto, E. (2013) quienes hacen una extensiva revisión de los mismos.

### 12.2. Tipo de estudio

La fase de validación de esta investigación se cataloga como una investigación instrumental, en tanto, según Doris Argumedo, Magaly Nóbrega, Patricia Bárrig y Fiorella Otiniano (2016) “el objetivo de las investigaciones instrumentales es proponer la creación de un nuevo instrumento o la adaptación de una herramienta ya existente a un nuevo contexto de aplicación pertinente al momento actual”. Las mismas autoras señalan que para este efecto es necesario, “presentar claramente el marco epistemológico/conceptual en el que el instrumento se inserta; desarrollar el constructo en profundidad en términos conceptuales y en sus facetas o dimensiones, y exponer la variedad de sus manifestaciones o expresiones considerando el contexto en el que el fenómeno se desea evaluar.”

### 12.3. Método

En esta investigación se decidió someter a validación de contenido tanto el material didáctico físico como las actividades contenidas en el Manual Guía para el/la Docente a través de juicio de expertos/as.

Para ello se solicitó a 6 jueces de reconocida experiencia en el campo de la didáctica y de la pedagogía en aula que evaluaran los ítems de los materiales antes mencionados a través de un instrumento de evaluación creado para tal efecto.

Los jueces fueron contactados por mail explicándoles los objetivos de la evaluación y se les solicitó indicar su consentimiento de participar. De los 6 jueces contactados cinco aceptaron ser jueces validadores. En una segunda comunicación se les solicitó indicar la fecha y el lugar en el que podrían recibir el material y el instrumento de evaluación (en papel), los que fueron entregados por

un courier con el objeto de no tener contacto con los jueces. Junto a ello se les hizo llegar a sus correos una copia del marco teórico de la investigación, como así mismo el instrumento de medición en formato virtual.

Las respuestas al instrumento fueron recibidas por los investigadores a través de correo electrónico y los materiales fueron retirados nuevamente por un courier.

Cabe señalar que algunas de las puntuaciones se vieron afectadas por el hecho de que el Manual Guía impreso entregado a los/las jueces expertos presentaba un problema de compaginación de imprenta que no fue detectado sino cuando llegaron los primeros resultados de los jueces. Se decidió en ese momento, hacer un reenvío del material, con el objeto de no perturbar el análisis con un elemento de forma y no de fondo. Las puntuaciones de los jueces que ya habían entregado sus calificaciones se mantuvieron.

#### 12.4 Instrumentos de Recolección de datos

Para el análisis tanto del material físico como del Manual Guía se elaboró un instrumento de evaluación ad hoc. Respecto del material físico la evaluación solicitaba la valoración de dos aspectos. Por un lado se solicitó la evaluación de los aspectos físicos del material que no se relacionan con los aspectos pedagógicos ni didácticos sino más bien con el objeto de conocer la opinión de los jueces sobre características como su atractivo, el peso de las piezas, etc. considerando su experiencia como docentes expuestos a diversos materiales didácticos a través de su experiencia profesional. Una segunda evaluación se solicitó acerca de las características propias del material físico relevantes para el logro de los aprendizajes.

Para la construcción de los ítems incluidos en la evaluación de los aspectos pedagógicos y didácticos del material físico los investigadores diseñaron reactivos que vinculaban las características del material a objetivos concretos de enseñanza de la rítmica, por ejemplo, la evaluación de las figuras rítmicas incluidas en el material.

En relación al Manual Guía para el/la docente, los reactivos o ítems a evaluar por los jueces se diseñaron a partir de la segmentación de los elementos incluidos en las actividades, como por ejemplo, las evaluaciones sugeridas, o la atención a la diversidad de cada actividad.

En relación a los ítems así contruidos se solicitó a los jueces que evaluaran la pertinencia de cada uno de ellos a través de una escala Lickert de cuatro valores; (1) Deficiente, (2) Regular; (3) Bueno; (4) Muy bueno, de acuerdo a 10 dimensiones que fueron obtenidas de la literatura acerca de validación de instrumentos.

A continuación se presenta la tabla con las definiciones operacionales de las 10 dimensiones y su indicador específico tanto para el material físico como para el Manual Guía. El instrumento completo se encuentra disponible en los anexos.

Dimensión	Manual Guía para el Docente	Material concreto
1. Organización	El orden de los ítems es adecuado.	El orden del material es adecuado.
2.- Claridad	El ítem está formulado en un lenguaje apropiado.	La información contenida en el material es precisa.
3.- Suficiencia	El número de ítems es adecuado para el logro de los objetivos de Aprendizaje.	Los elementos incluidos en el material son suficientes para el logro de los objetivos de Aprendizaje.
4.- Consistencia	Los ítems están en acuerdo con la base teórica y científica declarada.	El material está en acuerdo con la base teórica y científica declarada.
5.- Coherencia	El ítem tiene relación lógica con el (los) objetivo (s) de aprendizaje.	El material tiene una relación lógica con el/los objetivo (s) de aprendizaje.
6.- Funcionalidad	Los ítems responden a los objetivos de la investigación.	El material responde a los objetivos de la investigación.
7.- Relevancia	El ítem es esencial o importante.	Los elementos del material son esenciales o importantes.
8.- Aplicabilidad	Los procedimientos de uso del material descritos en los ítems del manual son fáciles de aplicar.	Las características físicas del material favorecen su fácil aplicación.
9.- Objetividad	Los objetivos de aprendizaje descritos en el manual están expresados en conductas observables.	La construcción del material permite la observación de conductas de aprendizaje.
10. Metodología	Los ítems incluidos en el Manual se relacionan con el método planteado en la investigación.	El material se relaciona con el método planteado en la investigación.

La información a evaluar por parte de los/las Jueces se organizó de la siguiente manera:

a. Evaluación del Diseño:

- Tamaño de las piezas
- Peso
- Colores
- Organización en la caja contenedora
- Atractivo
- Íconos de indicación de Tempo
- Normas de seguridad
- Instrucciones de uso
- Instrucciones de seguridad

b. Evaluación del Material Físico: (Ítem 1 al 6)

- Gráfica
- Conceptos incluidos
- Selección de figuras rítmicas
- División métrica de las piezas
- Presencia de bases de compás
- Presencia de regletas de tempo.

c. Evaluación del Manual Guía: (Ítem 7 al 14)

- Actividades de Apresto de Duración
- Actividades de Apresto de Tempo
- Actividades de Apresto con el Material
- Actividades de aprendizaje de las figuras rítmicas
- Actividades de aprendizaje de los silencios
- Actividades de aprendizaje de compás
- Actividades de aprendizaje de Tempo
- Actividades iniciación a la lectoescritura

d. Evaluación de los aspectos pedagógicos del Manual: (Ítem 15 al 22)

- Evaluaciones Sugeridas
- Relación entre Actividad y Objetivo de Aprendizaje
- Relación entre Actividad y Objetivo de Aprendizaje
- Vinculación entre Objetivos de Aprendizaje y la Transposición didáctica
- Relación con los OA del Currículum Nacional
- Cobertura OA
- Elementos Constructivistas
- Transposición de lo Abstracto a lo concreto

e. Evaluación de los aspectos didácticos del Manual: (Ítem 23 al 29)

- Atención a la Diversidad
- Flexibilidad Actividades

- Graduación Actividades
- Secuencia de las Actividades
- Recursos Sugeridos
  
- Relación Actividad/ Desarrollo evolutivo del Ritmo
- Relación Actividad/ Grupo Etario

### 12.5 Análisis de los datos

Para el análisis de los datos se utilizaron dos estadísticos, el Coeficiente V de Aiken y el Coeficiente de Validez de Contenido de Hernández-Nieto.

#### 12.5.1. V de Aiken

El Coeficiente V de Aiken se define como “un análisis cuantitativo de la validez de contenido” (Aiken, 1980: 2 en Pilar Robles y Manuela del Carmen Rojas, 2015). El cálculo de este coeficiente es muy sencillo, y se aplica como un método lógico de validez cuando se tiene la opinión de expertos sobre la validez de un material evaluativo.

Constituye una técnica para cuantificar la validez de contenido o relevancia del ítem respecto a un contenido evaluado en N jueces. El coeficiente V de Aiken asume valores de 0 a 1, siendo el valor 1 la máxima magnitud posible, que indica un perfecto acuerdo entre los jueces o expertos. Puede ser utilizado sobre las valoraciones de un conjunto de jueces con respecto a un ítem. Dichas valoraciones pueden ser dicotómica (valores de 0, 1 o si, no) o politómicas (valores de 0 a 5). La fórmula es:

$$V = \frac{S}{(n (c-1))}$$

Donde:

S = la suma de si

si = valor asignado por el juez i.

n = Número de jueces

c = Número de valores de la escala de valoración

Como el coeficiente V de Aiken puede obtener valores entre 0 y 1, a medida que es más elevado el valor computado, el ítem tendrá una mayor validez de contenido. En consecuencia:

Si  $V=0$ , significa que hay total desacuerdo con los ítems

Si  $V=1$ , significa que hay total acuerdo con todos los ítems.

De acuerdo a Penfield y Giacobbi (2004), se requiere un punto de corte 0,70 para considerar el ítem válido, a pesar de que otros autores indican el punto de corte en 0.80. Según Escurra (1988) cuando el N de los jueces es igual a 5, 6 o 7, se necesita un completo acuerdo entre ellos para que el ítem sea válido.

El cálculo de los intervalos de confianza (IC) para la V de Aiken, es el siguiente:

$$L = \frac{2nkV + z^2 - z\sqrt{4nkV(1-V) + z^2}}{2(nk + z^2)}$$

$$U = \frac{2nkV + z^2 + z\sqrt{4nkV(1-V) + z^2}}{2(nk + z^2)}$$

Donde:

L = límite inferior

U = límite superior

N = número de evaluadores

k = diferencia entre la puntuación más alta y más baja de la escala

V = valor de Aiken V

z = distribución estándar elegida (90%, 95% y el 99%) de confianza

Para la interpretación de los IC, se recomienda que el valor del límite inferior  $\geq .70$ , aunque se sabe que el tamaño de CI depende en gran medida del aumento del tamaño de la muestra (Charter, 2003 en Penfield y Giacobbi, 2004).

### 12.5.2. Coeficiente de Validez de Contenido

Otro estadígrafo utilizado en la presente investigación es el Coeficiente de Validez de Contenido (CVC; Hernández-Nieto, 2002 en Pedrosa; Suárez-Álvarez y García-Cueto, 2013).

Según los autores, al igual que los coeficientes clásicos ya expuestos, éste permite valorar el grado de acuerdo de los expertos (considerando un N = 3 a 5 expertos/as) respecto a cada uno de los diferentes ítems y al instrumento en general. Para ello, tras la aplicación de una escala tipo Likert de cinco alternativas, se calcula la media obtenida en cada uno de los ítems y, en base a esta, se calcula el CVC para cada elemento. Así,

$$CVC_i = \frac{M_x}{V_{\text{máx}}}$$

Donde

Mx = Media del elemento en la puntuación dada por los expertos

Vmáx = Puntuación máxima que el ítem podría alcanzar.

Por otro lado, Pedrosa et al (2013) sugieren que “debe calcularse el error asignado a cada ítem (Pei), de este modo se reduce el posible sesgo introducido por alguno de los jueces”. Así,

$$Pe_i = \left(\frac{1}{j}\right)^j$$

Donde j es el número de expertos participantes. Finalmente, el CVC se calcularía aplicando  $CVC = CVC_i - Pe_i$ .

Respecto a su interpretación, Hernández- Nieto recomienda mantener únicamente aquellos ítems con un CVC superior a 0.80, aunque algunos criterios menos estrictos establecen valores superiores a 0.70 (Balbinotti, 2004 en Pedrosa et al 2013)

# Capítulo 13

## ANÁLISIS DE LOS DATOS

### 13.1. Procedimiento de Análisis de los datos

Una vez obtenidos los puntajes por parte de los jueces expertos, los datos fueron ingresados a una hoja Excel, en la que la información fue organizada de acuerdo al mismo orden contenido en el instrumento de evaluación, a saber, resultado de la evaluación del diseño, evaluación del material físico, evaluación del Manual Guía, evaluación de los aspectos pedagógicos del Manual y evaluación de los aspectos didácticos del Manual. Los ítems que no fueron calificados por los jueces aparecen con la sigla s/d (sin datos) lo mismo en el caso de los ítems que los jueces consideraron no evaluables en alguna de las dimensiones, consignándose n/a (no aplica).

Luego se calculó el Coeficiente V de Aiken siguiendo el siguiente procedimiento:

Para transformar los puntajes de la escala Lickert que van del 1 al 4 se deben transformar los puntajes Likert a un valor porcentual (Entre 0 a 100 %). Para ello se debe restar a cada puntuación obtenida la mínima categoría (en el caso de la escala es 1) y luego dividir entre el numero total de categoría menos 1 (en nuestro caso  $4-1=3$ ).

Una vez obtenidas las puntuaciones convertidas de Lickert a puntuaciones 0 y 1, se procedió al cálculo de la V de Aiken según la fórmula antes expuesta utilizando la planilla Excel. El cálculo de las puntuaciones considerando un intervalo de confianza de 95% ( $\alpha = 0.05$ ) se realizó para cada ítem a través de la aplicación disponible para ello en la página [psicometristas.com](http://psicometristas.com).

El análisis del Coeficiente de Validez de Contenido CVC fue calculado según la fórmula antes expuesta, considerando el cálculo del error, a través de la planilla Excel.

### 13.2 Resultados

A continuación se presenta el resumen de los resultados del análisis de la V de Aiken. El detalle de los resultados por dimensión se presenta en el Anexo 5. En primer lugar se aprecia en la Tabla N°5 los Coeficientes V de Aiken para la evaluación del Diseño del Material Didáctico, desagregado por ítem, área de evaluación y Aiken Total.

Para esta área, el Material físico obtuvo un Aiken = 0,90 y el Manual Guía un Aiken = 0,94 considerados ambos valores significativos, por lo que se puede presuponer que ambos elementos resultan válidos en términos de contenido. El Aiken para la dimensión total es de 0,92.

Tabla N° 5 Coeficiente V de Aiken para la Evaluación del Diseño, por área y Total

EVALUACIÓN DEL DISEÑO																
JUECES	MATERIAL FÍSICO									MANUAL GUÍA						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	0,67	1,00	0,67	0,33	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 5	0,67	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	0,67	1,00	0,67
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,73</b>	<b>0,87</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	<b>0,93</b>	<b>0,87</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,87</b>	<b>1,00</b>	<b>0,93</b>
<b>l. Confianza 0,95% (Limite Inf.)</b>	<b>0,70</b>	<b>0,80</b>	<b>0,70</b>	<b>0,70</b>	<b>0,70</b>	<b>0,48</b>	<b>0,62</b>	<b>0,70</b>	<b>0,80</b>	<b>0,70</b>	<b>0,62</b>	<b>0,80</b>	<b>0,80</b>	<b>0,62</b>	<b>0,80</b>	<b>0,70</b>
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	<b>0,90</b>									<b>0,94</b>						
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	<b>0,92</b>															

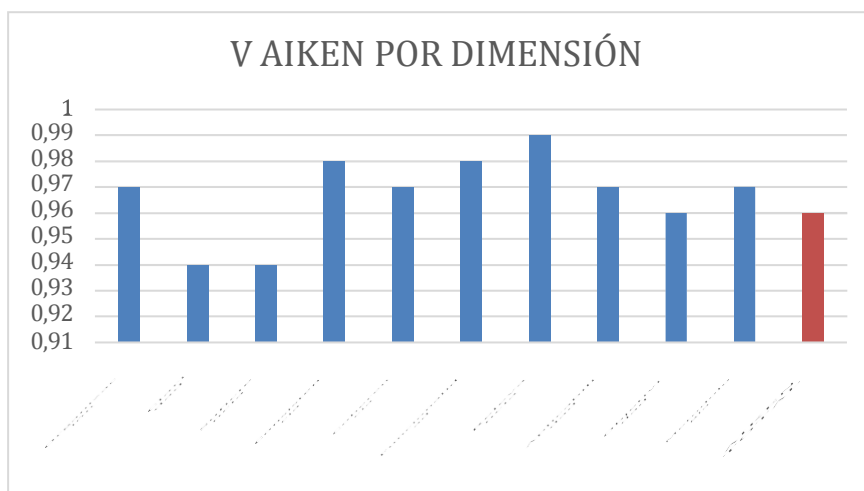
La Tabla N° 6 muestra los resultados de V de Aiken por Dimensión. En ella se puede apreciar que para todas las dimensiones se obtuvo un valor significativo, en tanto se considera válido un coeficiente superior a 0.80.

TABLA N° 6. Valores V de Aiken por Dimensión

DIMENSIONES	V AIKEN
Organización	0,97
Claridad	0,94
Suficiencia	0,94
Consistencia	0,98
Coherencia	0,97
Funcionalidad	0,98
Relevancia	0,99
Aplicabilidad	0,97
Objetividad	0,96
Metodología	0,97
<b>AIKEN TOTAL</b>	<b>0,96</b>

Estos resultados se muestran graficados a continuación:

GRÁFICO 2. V de Aiken por Dimensión



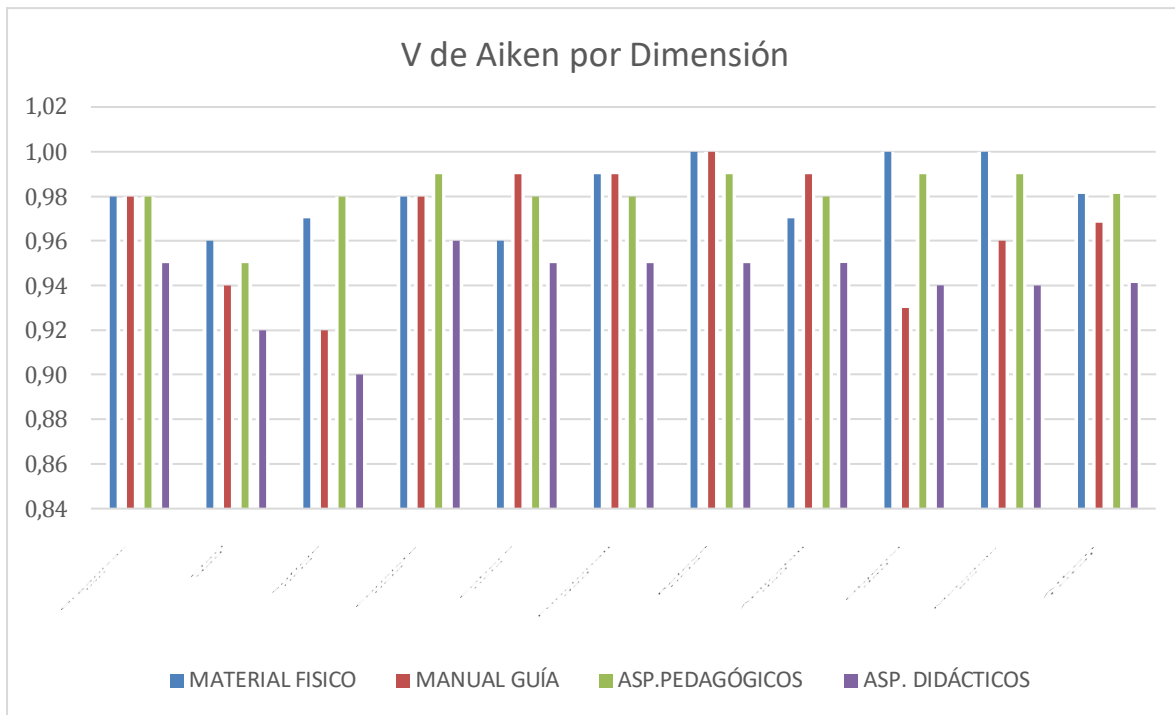
En la Tabla N° 7 se consignan los resultados de la V de Aiken por área y dimensión evaluada. Aquí se puede observar que todos los coeficientes son superiores a 0.80. Se aprecia que tanto el material físico como el Manual Guía obtuvieron un puntaje Aiken = 1, lo que significa un acuerdo total entre los jueces en las 10 dimensiones evaluadas. El material físico además obtuvo un Aiken = 1 en las dimensiones de Objetividad y Metodología con acuerdo total de los jueces en las 10 dimensiones evaluadas.

TABLA N° 7. Coeficiente V de Aiken por Área evaluada y Dimensión

DIMENSIONES	MATERIAL FISICO	MANUAL GUÍA	ASP.PEDAGÓGICOS	ASP. DIDÁCTICOS
Organización	0,98	0,98	0,98	0,95
Claridad	0,96	0,94	0,95	0,92
Suficiencia	0,97	0,92	0,98	0,90
Consistencia	0,98	0,98	0,99	0,96
Coherencia	0,96	0,99	0,98	0,95
Funcionalidad	0,99	0,99	0,98	0,95
Relevancia	1	1	0,99	0,95
Aplicabilidad	0,97	0,99	0,98	0,95
Objetividad	1	0,93	0,99	0,94
Metodología	1	0,96	0,99	0,94
Aiken Total	0,98	0,97	0,98	0,94

Estos resultados se encuentran graficados a continuación:

GRAFICO 3. Coeficiente V de Aiken por Área evaluada y por Dimensión



La siguiente tabla presenta los resultados del cálculo del Coeficiente V de Aiken desagregado por ítem considerando un intervalo de confianza de 95 % ( $\alpha = 0.05$ ). Se puede apreciar coloreadas las celdas que indican un Aiken significativo. En amarillo se aprecian los ítems que no resultaron significativos en términos de acuerdo de los jueces. En la tabla: 1. Organización; 2. Claridad; 3. Suficiencia; 4. Consistencia; 5. Coherencia; 6. Funcionalidad; 7. Relevancia; 8. Aplicabilidad; 9. Objetividad; 10. Metodología.

Estos resultados muestran que si bien el Aiken total de las áreas evaluadas resulta significativo (superior a 0.80), al realizar el cálculo del estadístico con el nivel de confianza de 95% algunos de los ítems evaluados no alcanzan el nivel de validez requerido, lo que hace necesaria su revisión antes de la aplicación del material para la evaluación de la eficacia, considerada en la tercera etapa de esta investigación.

TABLA N° 8. Coeficiente V de Aiken por Dimensión.

ORGANIZACIÓN		95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
DESCRIPCIÓN	ITEM										
Gráfica	1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80
Conceptos	2	0,70	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80
Selección	3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
División Mt.	4	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Base compás	5	0,70	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Tempo	6	0,80	0,48	0,55	0,70	0,55	0,80	0,80	0,62	0,80	0,80
Apresto Duración	7	0,80	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70	0,80	0,80	0,70	0,70
Apresto Tempo	8	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,70
Apresto Material	9	0,80	0,70	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80
Aprendizaje Figuras	10	0,62	0,55	0,70	0,62	0,70	0,80	0,80	0,70	0,70	0,70
Aprendizaje Silencios	11	0,80	0,55	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80
Aprendizaje Compás	12	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,70
Aprendizaje Tempo	13	0,80	0,80	0,55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,70
Lecto-escritura	14	0,80	0,80	0,65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,65	0,80
Actividad/OA	15	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OA/ Transposición	16	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Cobertura OA	17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Objetivo/Ap. Rítmico	18	0,80	0,55	0,80	0,80	0,70	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80
Els. Constructivistas	19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Abstracto a Concreto	20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OA/ Currículum Nacional	21	0,80	0,65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Evaluaciones Sugeridas	22	0,62	0,70	0,55	0,70	0,65	0,70	0,70	0,62	0,70	0,70
Secuencia Actividades	23	0,80	0,55	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Graduación Actividades	24	0,80	0,70	0,70	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70
Flexibilidad Actividades	25	0,80	0,80	0,70	0,80	0,70	0,70	0,70	0,70	0,62	0,70
Recursos Sugeridos	26	0,80	0,80	0,55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80
Actividad/ Des. Evolutivo	27	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70
Actividad/ Grupo Etario	28	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Atención Diversidad	29	0,39	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47

En la tabla N° 9, se realiza un análisis en relación al número de dimensiones que obtuvieron puntuaciones significativas con un nivel de confianza de 95%. Se indica además la descripción del ítem y el área de evaluación a la que pertenece.

Aquí se puede apreciar que el ítem “Atención a la diversidad” resulta el ítem peor evaluado por los jueces, correspondiente al área didáctica. Luego el ítem “Evaluaciones sugeridas” del área pedagógica muestra sólo dos dimensiones con puntaje significativo. A continuación “Actividad de aprendizaje de figuras” del área de evaluación de Actividades del Manual y “Flexibilidad de las Actividades” correspondiente al área didáctica obtuvieron un puntaje significativo solo en tres dimensiones. Por último, se observa que las actividades de apresto de “Duración” y de “Tempo” obtuvieron puntuaciones significativas en sólo cuatro y cinco dimensiones respectivamente.

Por otra parte se aprecia que los ítems “selección de figuras”; “cobertura de los OA”; “inclusión de elementos constructivistas” y “Transposición de lo abstracto a lo concreto” obtuvieron la máxima puntuación positiva de acuerdo total de los jueces en las 10 dimensiones evaluadas.

TABLA N° 9. N° de Dimensiones con Aiken Significativo por Área de Evaluación

Descripción	Área	N° Dimensiones c/Aiken Significativo	Descripción	Área	N° Dimensiones c/Aiken Significativo
Atención a la Diversidad	D	0	Actividades de iniciación a la Lecto-escritura musical	AC	8
Evaluaciones Sugeridas	P	2	Secuencia de las Actividades	D	8
Actividad de Aprendizaje Figuras	AC	3	Recursos Sugeridos	D	8
Flexibilidad Actividades	D	3	Relación Actividad/ Desarrollo evolutivo del Ritmo	D	8
Apresto de Duración	AC	4	Gráfica	MF	9
Apresto de Tempo	AC	5	División Métrica de las piezas	MF	9
Apresto al Material Didáctico	AC	6	Relación entre Actividad y Objetivo de Aprendizaje	P	9
Aprendizaje Tempo	AC	6	Vinculación entre Objetivos de Aprendizaje y la Transposición didáctica	P	9
Graduación Actividades	D	6	Relación con los OA del Currículum Nacional	P	9
Conceptos incluidos	MF	7	Relación Actividad/ Grupo Etario	D	9
Apresto Tempo	AC	7	Selección de las Figuras Rítmicas	MF	10
Aprendizaje de Silencios	AC	7	Cobertura OA	P	10
Aprendizaje de Compás	AC	7	Elementos Constructivistas	P	10
Relación entre Actividad y Objetivo de Aprendizaje	P	7	Transposición de lo Abstracto a lo concreto	P	10
Base de compás	MF	8			

D = Didáctico. P = Pedagógico MF = Material Físico AC = Actividades

A continuación se presentan los resultados del cálculo del Coeficiente de Validez de Contenido, calculado considerando el error de sesgo de jueces con un intervalo de confianza de 95 %

( $\alpha = 0.05$ ). Se puede apreciar coloreadas las celdas que indican un CVC significativo. En amarillo se aprecian los ítems que no resultaron significativos en términos de acuerdo de los jueces. En la tabla: 1. Organización; 2. Claridad; 3. Suficiencia; 4. Consistencia; 5. Coherencia; 6. Funcionalidad; 7. Relevancia; 8. Aplicabilidad; 9. Objetividad; 10. Metodología.

Estos resultados muestran que sólo el ítem de “Atención a la Diversidad” y las actividades de “Tempo” en la dimensión Claridad, no obtuvieron una puntuación significativa.

TABLA N° 10. Coeficiente de Validez de Contenido por Dimensión.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DESCRIPCIÓN	ITEM	CVC	CVC	CVC	CVC	CVC	CVC	CVC	CVC	CVC	CVC
Gráfica	1	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9497	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997
Conceptos	2	0,9497	0,9997	0,9997	0,9997	0,9497	0,9997	0,9997	0,9497	0,9997	0,9997
Selección	3	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997
División Mt.	4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9497	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997
Base compás	5	0,9497	0,9997	0,9497	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997
Tempo	6	0,9997	0,7997	0,8997	0,9497	0,8497	0,9997	0,9997	0,8997	0,9997	0,9997
Apresto Duración	7	0,9997	0,9497	0,9497	0,9497	0,9997	0,9497	0,9997	0,9997	0,9497	0,9497
Apresto Tempo	8	0,9997	0,9997	0,9497	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9497	0,9497
Apresto Material	9	0,9997	0,9497	0,9497	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9497	0,9997
Aprendizaje Figuras	10	0,8997	0,8497	0,9497	0,8997	0,9497	0,9997	0,9997	0,9497	0,9497	0,9497
Aprendizaje Silencios	11	0,9997	0,8997	0,9497	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9497	0,9997
Aprendizaje Compás	12	0,9997	0,9997	0,9497	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9497	0,9497
Aprendizaje Tempo	13	0,9997	0,9997	0,8997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9497	0,9497
Lecto-escritura	14	0,9997	0,9997	0,9372	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9372	0,9997
Actividad/OA	15	0,9997	0,9497	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997
OA/ Transposición	16	0,9997	0,9497	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997
Cobertura OA	17	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997
Objetivo/Ap. Rítmico	18	0,9997	0,8997	0,9997	0,9997	0,9497	0,9497	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997
Els. Constructivistas	19	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997
Concreto a Abstracto	20	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997
OA/ Currículum Nacional	21	0,9997	0,9372	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997
Evaluaciones Sugeridas	22	0,8997	0,9497	0,8997	0,9497	0,9372	0,9497	0,9497	0,8997	0,9497	0,9497
Secuencia Actividades	23	0,9997	0,8997	0,9497	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997
Graduación Actividades	24	0,9997	0,9497	0,9497	0,9497	0,9497	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9497
Flexibilidad Actividades	25	0,9997	0,9997	0,9497	0,9497	0,9497	0,9497	0,9497	0,9497	0,8997	0,9497
Recursos Sugeridos	26	0,9997	0,9997	0,8997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9497	0,9997
Actividad/ Des. Evolutivo	27	0,9997	0,9997	0,9497	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9497
Actividad/ Grupo Etario	28	0,9997	0,9997	0,9497	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997
Atención Diversidad	29	0,7497	0,7497	0,8122	0,8122	0,8122	0,8122	0,8122	0,8122	0,8122	0,8122

Considerando los datos obtenidos a través de las dos pruebas -V de Aiken y Coeficiente de Validez de Contenido- es posible apreciar que la prueba V de Aiken es más sensible y posee un nivel mayor de discriminación.

# Capítulo 14

CONCLUSIONES

PRELIMINARES

### Conclusiones Preliminares:

Las conclusiones preliminares de esta fase del estudio remiten fundamentalmente a la discusión posible respecto de los datos obtenidos a través de la validación de contenido a través de los jueces expertos, toda vez que serán los resultados de la tercera etapa de esta investigación los que podrán informar sobre la eficacia del material y sus ítems y permitirá poner en tensión y discutir el marco teórico, los objetivos y las hipótesis del presente estudio.

Sobre los resultados obtenidos, es importante destacar el alto puntaje obtenido en la dimensión de Relevancia – entendida como la importancia o cualidad esencial del ítem- tanto para el Material físico como para el Manual. Esto podría comprenderse en términos de que tanto la información que contiene el Material, así como los ítems incluidos en el Manual son reactivos necesarios y nucleares respecto de la educación rítmica. Haciendo el análisis contrario, el juicio de los expertos informa sobre la ausencia de reactivos irrelevantes lo que habla de un Diseño y un Manual claramente orientados hacia un constructo, en este caso, la educación rítmica, cuyos factores asociados, al parecer, estarían bien representados.

Del mismo modo, la puntuación positiva máxima, de total acuerdo de los jueces en la dimensión de Objetividad -entendida en términos de que los objetivos de aprendizaje están expresados en conductas concretas- en la evaluación del material, indirectamente nos permite suponer que el uso del Material diseñado podría facilitar la observación de conductas de aprendizaje objetivables en los niños. Desde esta perspectiva, podríamos suponer que se cumple uno de los objetivos del material, cual es, permitir que el aprendizaje de la rítmica -cuyos conceptos son de naturaleza abstracta- pueda traducirse en operaciones objetivas y concretas, acordes al nivel de desarrollo cognitivo del niño/a, tal como se planteó *in extenso* en el marco teórico.

En el mismo sentido, el ítem “Transposición de lo Abstracto a lo concreto” obtuvo la puntuación máxima con acuerdo total entre los jueces en las 10 dimensiones, es decir, hubo acuerdo en términos de la capacidad del material para traducir los elementos conceptuales abstractos a conductas concretas, lo que refuerza la idea anterior de que el Material cumple su objetivo de

permitir el aprendizaje a nivel concreto, hecho que deberá ser contrastado con los resultados de la tercera etapa de esta investigación.

En la dimensión Metodología – relativa a que el material se relacione con el método planteado en la investigación- la puntuación positiva de total acuerdo entre los jueces en las 10 dimensiones evaluadas hace presuponer que el diseño logró traducir las nociones derivadas de la teoría de Bruner, Piaget y Boardman, así como los principios matemáticos del sistema Cuisenaire planteados como base para su construcción.

En esta misma línea, la puntuación positiva de total acuerdo en las 10 dimensiones del ítem “elementos constructivistas” incluidos en las actividades del Manual Guía, apuntan a lo anteriormente planteado, en términos de cumplimiento del objetivo de diseñar una serie de actividades que incluyeran la noción de currículum en espiral, etapa enactiva, icónica y simbólica, así como las nociones de enfoque aditivo, respondiendo así a la matriz teórica que sustenta este material.

Por otra parte, la puntuación positiva de total acuerdo en las 10 dimensiones del ítem “Selección de figuras rítmicas” es una validación indirecta de los factores incluidos en las dimensiones del desarrollo del ritmo (desarrolladas en el capítulo 4, por cuanto, la decisión en relación a la selección de figuras rítmicas se realizó en consideración de los hallazgos de las investigaciones revisadas en este trabajo.

Otro ítem que obtuvo la puntuación positiva de total acuerdo en las 10 dimensiones por parte de los jueces fue el ítem “Cobertura de los Objetivos de Aprendizaje (OA)” lo cual hace presuponer que las actividades diseñadas en el Manual Guía cubren adecuadamente los objetivos diseñados por el MINEDUC, haciendo del Método Rítmicamente una opción para los docentes especialistas y no especialistas en términos de OA del Currículum Nacional.

Con respecto a las áreas deficitarias -las que deberán ser revisadas a raíz de la opinión de los jueces expertos- tres de ellas corresponden a la evaluación de las actividades del Manual Guía, y se refieren a las actividades de aprendizaje de las figuras rítmicas, el apresto de duración y el apresto de Tempo. Al respecto entendemos estos resultados asociados a la inexperiencia en aula,

lo que podría haber determinado que las actividades diseñadas por los autores no cumplieran su objetivo de la forma en que fueron planteadas en el Manual. Los comentarios de los jueces evaluadores van en la misma línea, en términos de sugerir clarificar las actividades de Tempo, Pulso y Metro, que al parecer no quedan bien delineadas en las actividades. En el mismo tenor, el ítem “Evaluaciones sugeridas” sólo resultó adecuada en 2 de las 10 dimensiones. Vinculamos este resultado también con la inexperiencia en aula.

Por último, los resultados asociados al ítem “atención a la diversidad” que no obtuvo ninguna puntuación de acuerdo total en ninguna dimensión, se asocia desde nuestra perspectiva con el desacuerdo entre jueces, más que con el hecho de que las actividades no contemplaran un elemento de atención a la diversidad. En este sentido, hubo jueces que indicaron que el material les parecía muy ad hoc para su uso en poblaciones de niños con NEE o TDAH, en cambio otros jueces indicaron que observaban escasa atención a ese factor, por lo que creemos es necesario revisar este aspecto debido a que genera impresiones polares.

METODOLOGÍA TERCERA ETAPA.

EVALUACIÓN DE EFICACIA

# Capítulo 15

METODOLOGÍA DE LA  
INVESTIGACIÓN

TERCERA ETAPA

### 15.1. Tipo de Estudio y Diseño:

El presente trabajo se enmarca en la categoría de estudio exploratorio, por cuanto “el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes, o bien.... indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas” (Hernández Sampieri, 2014).

El presente trabajo es un tipo de estudio cuasi - experimental, de campo, por cuanto se refiere a “un estudio en el que se manipulan intencionalmente una o más variables independientes, para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes dentro de una situación de control para el investigador” (Fleiss, 2013; O’Brien, 2009 y Green, 2003; en Hernández Sampieri, 2014). Es un estudio de campo ya que es efectuado “en una situación “realista” en la que el investigador manipula una o más variables independientes en condiciones tan cuidadosamente controladas como lo permite la situación” (Gerber y Green, 2012). Cumpliendo los requisitos para que el estudio sea un diseño experimental, el estudio cuenta con un Grupo Experimental (GE) y un Grupo Control (GC) de modo de “...contener la influencia de otras variables extrañas en las variables dependientes, para conocer en realidad si las variables independientes que nos interesan tienen o no efecto en las dependientes” (Hernández Sampieri, 2014, p.136).

En cuanto al Diseño del estudio, se trata de un diseño pre – post. El diseño pre – post es aquel en el cual “se miden algunas variables antes y después de aplicada una intervención (una variante es cuando se usa un grupo de comparación al que no se aplicó ninguna intervención, pero en el que se realizan las dos mediciones, de modo tal de intentar identificar el efecto sobre los resultados de otras posibles variables)”. (Molina y Ochoa (2014), en Manterola y Otzen, 2015).

El Diagrama sería el siguiente:

$G_1$	$O_1$	$X$	$O_2$
$G_2$	$O_1$	---	$O_2$

$G_1$ : Grupo experimental  
 $G_2$ : Grupo Control  
 $O_1$ : Pre - Test  
 $X$ : Tratamiento  
 ---: Sin Tratamiento  
 $O_2$ : Post - Test

## 15.2. Objetivos de investigación

### 15.2.1. Objetivo General

- a. Evaluar la eficacia del uso de material didáctico concreto en la enseñanza de la rítmica en el contexto escolar.

### 15.2.2. Objetivos Específicos

- a. Crear un material didáctico de naturaleza concreta basado en los supuestos teóricos matemáticos del Sistema Cuisenaire y adaptarlo para la enseñanza de la rítmica. (Método RítmicaMente).
- b. Elaborar un Cuestionario para la evaluación del nivel de conocimientos rítmicos de los escolares, pre y post intervención.
- c. Aplicar el tratamiento al Grupo Control en el caso de que el análisis de datos muestre que el tratamiento es efectivo en la línea propuesta en las hipótesis de este estudio.

## 15.3. Hipótesis de Trabajo

- $H_1$ : Existen diferencias significativas en el nivel de conocimientos de la rítmica en el Grupo Experimental que recibió el tratamiento (Método RítmicaMente) comparado con el nivel de conocimiento del Grupo Control.
- $H_2$ : El nivel de conocimiento de la rítmica es mayor en el Grupo Experimental sometido al tratamiento con el material didáctico, que en el Grupo Control.
- $H_3$ : El nivel de conocimiento de la rítmica es mayor en los sujetos del Grupo Experimental considerando la comparación de sus puntuaciones pre – post.

#### 15.4. Definición de Variables

	Variable Dependiente: Nivel de Conocimiento Rítmico.	Variable Independiente: Utilización de material didáctico concreto
Definición Conceptual	Capacidad de reconocimiento de las figuras rítmicas, su duración, notación y construcción dentro de un compás.	Uso de recursos modificados para un directo objetivo pedagógico que hace más significativo el aprendizaje.
Definición Operacional	Puntaje obtenido en el Cuestionario de Evaluación Rítmica de 21 preguntas, con Puntaje máximo 7,0.	Uso del Método RítmicaMente

#### 15.5. Muestra

En el presente estudio se utilizará una técnica de muestreo no probabilístico, ya que los individuos incluidos en la muestra no son seleccionados al azar, sino que “la selección de los sujetos a estudio depende de ciertas características, criterios, etc. que el (los) investigador (es) considere (n) en ese momento... (estas muestras) no dan certeza que cada sujeto a estudio represente al Universo” (Walpole & Myers, 1996; Ávila Baray; Arias-Gómez et al. en Otzen y Manterola, 2017). Dentro del muestreo no probabilístico, se utilizará una muestra por conveniencia, ya que esta “permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos...fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador.” (Otzen y Manterola, 2017, p.230). Según Battaglia (2008<sup>a</sup>, en Fernández Sampieri, 2014) “la conveniencia de la muestra se relaciona con la disponibilidad y cercanía de la muestra para los investigadores”. Desde este punto de vista la muestra es conveniente ya que el estudio se llevará a cabo en el mismo establecimiento donde los investigadores realizarán su práctica profesional.

La muestra estará conformada por dos grupos de niños de 2º año básico, correspondientes a dos cursos distintos (ej. 2ºA y 2ºB) de un colegio municipalizado de la Comuna de Peñalolén. Esto permitirá controlar las variables demográficas, socioeconómicas y socioculturales y etarias, en tanto se presume que la población de alumnos que asisten a los colegios Municipalizados pertenece a la misma Comuna y comparten factores sociodemográficos. No es posible predecir el tamaño de las muestras, pero se asume un N>30 lo que resulta un número representativo a la hora del análisis de los datos.

Uno de los dos grupos será asignado al azar como Grupo Experimental ( $G_1$ ) y el otro será consignado como Grupo Control ( $G_2$ ).

#### 15.6. Instrumentos de Medida

Para la medición del Nivel de Conocimientos de Rítmica tanto en el Grupo Control como Experimental en la evaluación pre – post, se utilizará un Cuestionario de alternativas de tipo gráfico y sonoro, construido sobre los siguientes ejes:

- Reconocimiento y nominación de las figuras rítmicas
- Asociación entre figura rítmica y su duración.
- Reconocimiento auditivo de Patrones Rítmicos
- Reproducción Gráfica de los Patrones Rítmicos escuchados.

Para la corrección de este cuestionario se utilizará una Rúbrica organizada en torno a 7 niveles de discriminación, con un puntaje total de 7 puntos por cada sub ítem y 28 puntos en total. De este modo, cada eje recibe un puntaje máximo de 7 puntos, y en su conjunto 28 puntos máximo como medida del Nivel de Conocimiento Rítmico.

Para el cálculo del puntaje final, se utilizará la siguiente formula:

$$\text{Puntaje Final} = \frac{\text{P. Obtenido} \times 7}{28}$$

De este modo, la variable “Nivel de Conocimiento de Rítmica” será evaluada a nivel ordinal, por cuanto no se puede suponer que la variación entre un puntaje siete a ocho, por ejemplo, corresponda a la misma variación entre un puntaje nueve a diez. De esta manera los datos medidos en este nivel pueden ser sometidos a pruebas no Paramétricas.

Aplicación:

El Cuestionario será aplicado a los dos Grupos al inicio y al final del estudio. La aplicación del Cuestionario estará a cargo del Profesor de la Asignatura de Música con la ayuda de los investigadores.

El cuestionario contará con una versión A y una versión B con grados de dificultad similares con el objeto de usar la Forma A en el Pre test y la forma B en el Post test, para evitar el efecto de entrenamiento previo.

### 15.7 Procedimiento de Recolección de datos

Con el objeto de llevar a cabo el estudio, los investigadores solicitarán realizar la investigación a la Dirección del Colegio donde realizarán su práctica profesional, en una escuela de la Comuna de Peñalolén. Se presentará a la Dirección de la escuela una carta avalada por la Dirección de la Escuela de Pedagogía en Música de la UAHC para solicitar la realización del Estudio, en el marco de las actividades de Práctica Profesional.

Se invitará a participar a los profesores de música de la escuela, algunos de los cuales han supervisado las prácticas antes mencionadas. Una vez obtenida la participación de él/la o los/las docentes a través de una carta compromiso, se informará a los padres de los niños y niñas acerca de los objetivos del estudio y se solicitará escriban en el mismo documento que se les enviará –a través de la libreta de comunicaciones- en el caso de que el padre o tutor NO APRUEBE la participación de su hijo. Del mismo modo, se solicitará a los niños de cada Grupo que manifiesten su intención o no de participar en el estudio a través de un documento especialmente creado para esa función y que permita que, los niños que escriben y los que no, puedan manifestar su opinión.

Una vez que se obtengan las aprobaciones pertinentes por parte de los niños y los padres o tutores se iniciará la evaluación Pre-Test. Con el objeto de no generar diferencias entre los niños, aquellos que no desean participar del estudio podrán participar de las actividades, en cuyo caso los resultados obtenidos por ellos no serán contabilizados dentro del análisis de los datos.

Para el registro de los datos, se confeccionará una base de datos con los nombres de los niños de cada grupo a los que se les asignará un número aleatorio, de modo que en la corrección de los Cuestionarios Pre y Post Test los investigadores no conocerán la identidad del evaluado sino solo el registro del número asignado.

## 15.8. Análisis de los datos

### Test de Leven:

Por la naturaleza de la variable, y como se desconoce la distribución de ésta en la población, se realizará un análisis de varianza o homocedasticidad<sup>35</sup>, de forma de comprobar si las varianzas de los grupos ( $G_1$  y  $G_2$ ) son iguales o diferentes. Según Levene (Levene, 1960, en Gastwirth, Gel y Miao, 2009) "La prueba se utiliza a menudo antes de que una comparación de medias. Cuando la prueba muestra significación, se debe cambiar a pruebas generalizadas (pruebas no paramétricas), libres de supuestos de homocedasticidad". En nuestro estudio si  $p > 0.05$  significa que  $V_1 = V_2$ , por lo que se puede utilizar un análisis estadístico a través de  $t$  de Student. De lo contrario si  $p < 0.05$  se utilizarán Pruebas No Paramétricas.

### Hipótesis 1

Para la comprobación de la  $H_1$  acerca de la Diferencia en el Nivel de Conocimiento en el Grupo Experimental y Control, se realizará una Prueba de Medias de dos colas. Para ello se utilizará una prueba No Paramétrica para Muestras Independientes, como es la Prueba de U de Mann-Whitney con  $\alpha < 0.05$ . Esta prueba se usa para comprobar la heterogeneidad de dos muestras ordinales, y es la versión No Paramétrica de la  $t$  de Student.

$H_{01}$ : La media de las Puntuaciones del Grupo 1 (experimental) es igual a la media de las Puntuaciones del Grupo 2.

$H_{n1}$ : La media de las Puntuaciones del Grupo 1 (experimental) es diferente a la media de las Puntuaciones del Grupo 2.

Gráficamente:

$H_{01}: \bar{x}_1 = \bar{x}_2$

$H_{n1}: \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$

### Hipótesis 2

Para el análisis de la Diferencia de Medias, en las que se supone  $\bar{x}_1 > \bar{x}_2$  se utilizará una Prueba

<sup>35</sup> El supuesto de homogeneidad de varianzas, también conocido como supuesto de homocedasticidad, considera que la varianza es constante (no varía) en los diferentes niveles de un factor, es decir, entre diferentes grupos

de Medias de una cola con la Prueba de U de Mann-Whitney, con un  $\alpha < 0.05$ .

$H_{02}$ : La media de las puntuaciones del Grupo Experimental es menor que la media de las puntuaciones del Grupo Control.

$H_{n2}$ : La media de las puntuaciones del Grupo Experimental es mayor que la media de las puntuaciones del Grupo Control

Gráficamente:

$H_{02} : \bar{x}_1 < \bar{x}_2$ .

$H_{n2} : \bar{x}_1 > \bar{x}_2$

### Hipótesis 3

Para el análisis de la comparación de la Media intra-sujeto se utilizará la prueba de los rangos de Wilcoxon, con  $\alpha < 0.05$ . La prueba de los rangos con signo de Wilcoxon “es un estadístico no paramétrico que se utiliza para comparar la media de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas. Se utiliza como alternativa a la prueba t de Student cuando no se puede suponer la normalidad de dichas muestras.” (Quispe, A.; Calla, K.; Yangaly, J.; Rodríguez, J.; Pumacayo, I., 2019)

$H_{03}$ : La media de las puntuaciones del Pre test es mayor a la media de las puntuaciones Post test en cada sujeto comparado consigo mismo.

$H_{n3}$ : La media de las puntuaciones del Pre test es menor a la media de las puntuaciones Post test en cada sujeto comparado consigo mismo.

Gráficamente:

$H_{03} : S1\bar{x}_1 < \bar{x}_2$

$H_{n3} : S1\bar{x}_1 > \bar{x}_2$

<p>S1: Sujeto 1</p> <p><math>\bar{x}_1</math>: Media 1 Sujeto1 (Pre)</p> <p><math>\bar{x}_2</math>: Media 2 Sujeto1 (Post)</p>
--

Para el análisis de los datos se utilizará el Programa PSPP. El PSPP “es una herramienta para el análisis estadístico de los datos desarrollado como un proyecto de software libre. Lee los datos, los analiza de acuerdo con las instrucciones proporcionadas, y escribe los resultados en un archivo de lista, con una salida estándar o en una ventana de la pantalla grafica” (Araujo, 2014).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álamos, J. Tejada, J. (2021). *Procesamiento cognitivo y formación rítmica en Educación Primaria*. *Átemus*, 6(11),19-35.
- Aldeguer, S. (2012). *El papel de la educación rítmica en la escuela primaria: un estudio desde la perspectiva del alumnado*. *Revista Electrónica de LEEME*, (30), 21-42.
- Altun, Z. D. (2010). *Exploring effective music teaching strategies of primary school teachers*. *Procedia. Social and Behavioral Sciences*, (9), 1182–1187. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.12.304
- Álvarez, V., Rodríguez, J. (2014). *Opinión y valoración del profesorado sobre los materiales didácticos de música en educación infantil*. *Bordón. Revista De Pedagogía*, 6(63), 149-163.
- An, S., Capraro M., A., Tillman, D. (2013). *Elementary Teachers Integrate Music Activities into Regular Mathematics Lessons: Effects on Students' Mathematical Abilities*. *Journal for Learning through the Arts: A Research Journal on Arts Integration in Schools and Communities*, 9(1), 1-19. doi:10.21977/d99112867
- Argumedo, D., Nóbrega, M., Bárrig, P., Otiniano, F. (2016). *Criterios Homologados de Investigación en Psicología (CHIP) Investigaciones instrumentales Versión 1.0. Documento elaborado por la Comisión de Investigación del Departamento de Psicología de la PUCP. Pontificia Universidad Católica del Perú*. 1-33.
- Arsic, A. (2018). *Developing Rhythmic Skills of Pupils in The First Grade of Primary Music School*. *International Journal of Education Teacher* (Abstract). Corpus ID: 149600928
- Ayala, M. (2014). *Consideraciones Técnico-Pedagógicas para Elaborar y Evaluar Materiales Didácticos*. *Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo Servicios académicos intercontinentales*, (44),1-11.
- Aymar, C. (1962). *Problemas actuales de la educación musical*. *Revista de educación. Madrid*, (143), 105-109.
- Azaryahu, L. Courey, S. J., Elkoshi, R., & Adi-Japha, E. (2019). *MusiMath and Academic Music, Two Music-Based Intervention Programs for Fractions Learning in Fourth Grade Students*. *Developmental Science*, 1-17. doi:10.1111/desc.12882
- Bamberger, J., y Disessa, A. (2003). *Music as Embodied Mathematics: A Study of a Mutually Informing Affinity*. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 8(2), 123–160. doi:10.1023/B: IJCO.0000003872.84260.96
- Barrett, M., Flynn, L., Brown, J., Welch, G. (2019). *Beliefs and Values About Music in Early Childhood Education and Care: Perspectives from Practitioners*. *Frontiers in Psychology*, 1-18. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00724
- Bautista, J. R., Martínez, R., & Sainz, M. (2001). *La evaluación de materiales didácticos para la educación a distancia*. *RIED. Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 4(1), 73–96. doi.org/10.5944/ried.4.1.1192

- Benson L.M. (2016). *Teaching Methodology in Elementary Music and Beginning Band: The Effect on Student Rhythmic Achievement* (Tesis Doctoral, Carson-Newman University, Jefferson City, Estados Unidos).
- Bispham, J. (2006). *Rhythm in Music: What is it? Who has it? And why? music perception*, 24(2), 125-134. doi: 10.1525 / mp.2006.24.2.125
- Bolaño R., Lobato, K., Martínez, K. (2008) TESIS: *Noción de Conservación en Niños de Básica Primaria de un Colegio Privado en el Distrito de Santa Marta*. (Tesis de Pregrado, Universidad del Magdalena, Magdalena, Colombia).
- Bonacina, S. Krizman, J. White-Schwoch, T. Nicol, T. & Kraus, N. (2019). *How Rhythmic Skills Relate and Develop in School-Age Children*. *Global Pediatric Health*, 6, 1-7. doi: 10.1177/2333794x19852045
- Börnert-Ringleb, M., & Wilbert, J. (2018). *The Association of Strategy Use and Concrete-Operational Thinking in Primary School*. *Frontiers in Education*, 3. doi:10.3389/educ.2018.00038
- Brower, C. (1993). *Memory and the Perception of Rhythm*. *Music Theory Spectrum*, 15(1), 19–35. doi:10.2307/745907
- Bruner, J y Olson, D. (1973). *Aprendizaje por experiencia directa y aprendizaje por experiencia mediatizada*. *Revista Perspectivas, Unesco, Santillana*, 3(1), 1-161.
- Cabezas, E. (2006). *Método lúdico, introducción a la teoría musical. Música en colores limitada*. 1-25.
- Calilhanna, A (2018). *Teaching Musical Meter to School-Age Students Through the Ski-Hill Graph*. (A thesis submitted in fulfillment of the requirements for the degree of Master of Music Musicology, Sydney Conservatorium of Music, The University of Sydney. Sydney Australia).
- Carmon, Y., Elkoshi, R. (2007/2008) *The Effect of Learning Notation by Means of an Innovative System on Children's Musical Perception and Symbolic Behavior* *Israel Studies in Musicology Online*, 6(1), 74 – 93.
- Casals, A., Carrillo, C., González-Martín, C. (2014). *La música también cuenta: combinando matemáticas y música en el aula*. *Revista Electrónica de Música en la Educación*, (34), 1-17.
- Castañón, M. (2012). *Lee música: Enseñanza del lenguaje musical en educación infantil (3 a 5 años) con apoyo de las Tic*. *Revista NEUMA* ,5(2), 98-108.
- Chandler, S. (2008). *A comparison of the effects of Orff Schulwerk and traditional music instruction on selected elements of music achievement in Third, fourth, and fifth grade students*. (Tesis de Doctoral. Universidad de Georgia, Athens Estados Unidos).

- Cohen, J. E. (1961). *Some Relationships between Music and Mathematics*. *Music Educators Journal*, 48(1), 104–109. doi:10.2307/3389727
- Corriveau, KH. Goswami U. (2008). Rhythmic motor entrainment in children with speech and language impairments: tapping to the beat. 45(1):119-30. Doi: 10.1016/j.cortex.2007.09.008.
- Cuevas, S. (2019). *La trascendencia de la educación musical de principios del siglo xx en la enseñanza actual*. *Magister: revista Miscelánea de investigación*, 27(1), 37-43.
- Deiboldt, C. (2010). *The Effects of Movement Activities on Beginning Instrumental String Students Perception of Musical Pulse and Rhythm*". (Thesis Master of Science in Education, State University of New York College at Brockport, New York, Estados Unidos)
- Díaz Gómez, M. (1998). *Materiales para la enseñanza de la música en la educación general*. *Revista de Psico didáctica*, (5), 83-94.
- Drake, C. (1993). *Reproduction of musical rhythms by children, adult musicians, and adult nonmusicians*. *Perception & Psychophysics*, 53(1), 25–33. doi:10.3758/bf03211712
- Dunn, R. (2004). *Approaches for teaching Rhythm reading skills to first-grade Children: A pilot study*. *Research and Issues in Music Education*, 2(1), 1-13.
- Escobar, J., Cuervo, A. (2008). *Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización*. *Avances en Medición*, 6(1), 27–36.
- Escurra, L. (1988). *Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces*. *Revista de Psicología*, 6(1-2), 103-111.
- Fernández, L. (2010). Género y ciencia: entre la tradición y la transgresión. En M. Aguiluz., N. Blázquez., A. Cetto., D. Favela., J. Gandarilla., E. Köppen., R. López., M. Sánchez., y I. Uribe (Eds.), *Investigación Feminista Investigación. Epistemología, Metodología y Representaciones Sociales*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (pp.79-110). México DF: Clacso.
- Fontelles, V. (2019). *Metodologías siglos XX y XXI Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal*. *Universidad de Valencia*.1-169.
- Fosnot, C., Perry, R.S. (2005). *Constructivism: Theory, perspectives, and practice*. 2nd ed. New York, NY: Teachers College Press.
- Frega, A. (1994). *Metodología comparada de la educación musical*. (Tesis Doctoral, Facultad de Humanidades y Artes Universidad Nacional De Rosario, Rosario, Argentina).
- Frischen, U., Schwarzer, G., Degé, F. (2019). *Comparing the Effects of Rhythm-Based Music Training and Pitch-Based Music Training on Executive Functions in Preschoolers*. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 13(41), 1-11. doi: 10.3389/fnint.2019.00041

- Fuentes, B., Lizana, D., Hidalgo, M., Toledo, M. (2017). *Propuesta de Material Didáctico para el reforzamiento de ritmos simples en primer año básico: Un recurso práctico para el trabajo docente en el Colegio Las Lilas*. (Tesis de Pregrado, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile).
- Ho, Y. C., Cheung, M. C., y Chan, A. S. (2003). Music training improves verbal but not visual memory: Cross-sectional and longitudinal explorations in children. *Neuropsychology*, 17(3), 439–450. doi:10.1037/0894-4105.17.3.439
- Gauthier, D., Dunn, R. (2004). *Comparing Two Approaches for Teaching Rhythm Reading Skills to First-Grade Children: A Pilot Study*. *RIME. Research and Issues in Music Education.*, 2(1), 1-13.
- Galicia, L., Balderrama, J., Navarro, R. (2017). *Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual*, 9(2),1-13. <https://doi.org/10.32870/ap.v9n2.993>
- Gérard, C. (1991). *El aprendizaje del ritmo musical*. *Journal Comunicación, Lenguaje y Educación*, 3(10), 85-100. doi:10.1080/02147033.1991.10820969
- Gerard, C. Drake, C. (1990). *The inability of young children to reproduce intensity differences in musical rhythms*. *Perception & Psychophysics. Laboratoire de Psychologie Experimentale*, 48(1), 91-101.
- Gibran, L., Hernandez, J., Tobon, S. (2018). *Análisis de los elementos implícitos en la validación de contenido de un instrumento de investigación*. *Revista Espacios* 39(53), 23.
- Godoy, J. (2019). *Materiales didácticos en la enseñanza musical* (Monografía de Pregrado Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú).
- Gómez, M. (2005). *La transposición didáctica : historia de un concepto*. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 1(1), 83-115.
- Gromko, J. E. (1994). *Children's Invented Notations as Measures of Musical Understanding*. *Psychology of Music*, 22(2),136–147. doi:10.1177/0305735694222003
- Gruhn, W. (2006). *Music Learning in Schools Perspectives of a new foundation for music teaching and learning*, *Action, Criticism & Theory for Music Education*, 5(2), 1-27.
- Gudmundsdottir, H. (2010). *Advances in Music Reading Research*. *Music Education Research*, 12(4), 331-338. doi: 10.1080/14613808.2010.504809.
- Guerrero, A. (2009). *A Los materiales didácticos en el aula*. *Federación de Enseñanza de ce.oc. de Andalucía*. (5), 1-7.
- Guilar M. (2009). *Las ideas de Bruner: De la revolución cognitiva a la revolución cultural*, *Educere*, 13(44), 235-241.

- Hallam, S. (2015). *The Power of Music. A research synthesis of the impact of actively making music on the intellectual, social and personal development of children and young people.* Londres, Inglaterra: Institute of Education University College London.
- Hamilton, T. Doai, J. Milne, A., Saisanas, V., Calilhanna, A., Hilton, C., Cohn, R. (2018). *Teaching Mathematics with Music: A Pilot Study. 2018 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE).* 927-931. doi:10.1109/tale.2018.8615262
- Hannon, E., Nave-Blodgett, J., & Nave, K. (2018). *The Developmental Origins of the Perception and Production of Musical Rhythm. Child Development Perspectives, 12(3), 194–198.* doi:10.1111/cdep.12285.
- Harden, R., Stamper, N. (1999). *What is a spiral curriculum? Medical Teacher, 21(2), 141–143.* doi:10.1080/01421599979752
- Hetland, L. (2000). *Learning to Make Music Enhances Spatial Reasoning. The Journal of Aesthetic Education, 34 (3/4), 179-238.* doi: 10.2307/3333643.
- Honing, H. (2013). *Structure and Interpretation of Rhythm in Music. The Psychology of Music, 369–404.* doi:10.1016/b978-0-12-381460-9.00009-2
- Hurwitz, I., Wolff, P. H., Bortnick, B. D., Kokas, K. (1975). *Nonmusical Effects of the Kodaly Music Curriculum in Primary Grade Children. Journal of Learning Disabilities, 8(3), 167–174.* doi:10.1177/002221947500800310
- Huss, M., Verney, JP., Fosker, T., Mead, N. y Goswami, U. (2011). *Música, ritmo, percepción del tiempo de subida y dislexia del desarrollo: la percepción de la métrica musical predice la lectura y la fonología. 47(6), 674–689.* doi:10.1016 / j. cortex.2010.07.010
- Janssen, B. (2017). *A preliminary comparative study of rhythm systems employed within the first-year college aural skills class* (Tesis Doctoral, Kansas State University, Manhattan Kansas, Estados Unidos).
- Jorquera, M. (2010). *Modelos didácticos en la enseñanza musical: el caso de la escuela española Revista Musical Chilena, 64(214), 52-74.* <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-27902010000200006>
- Junda, M. E. (1994). *Developing Readiness for Music Reading. Music Educators Journal, 81(2), 37–41.* doi:10.2307/3398814
- Kivijärvi, S. (2019). *International Journal of Music Education. Applicability of an applied music notation system: A case study of Figure notes. International Journal of Music, 37(4), 654–666.* doi: 10.1177/0255761419845475
- Kraus N, Chandrasekaran, B. (2010). *Music training for the development of auditory skills. Nat Rev Neurosci.11(8):599-605.* doi: 10.1038/nrn2882. PMID: 20648064.

- Krumhansl, C. L. (2000). *Rhythm and pitch in music cognition*. *Psychological Bulletin*, 126(1), 159–179. Doi :10.1037/0033-2909.126.1.159
- Lacárcel, J., Carbajo, C. (2005). *La valoración social de la educación musical escolar y del docente de música en Primaria en el umbral del siglo XXI*. Publicaciones: Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla, ISSN 1577-4147, (35), 11-38.
- Lacárcel, J. (1991). *La Psicología De La Música en La Educación Infantil: El Desarrollo Musical de los Cero a Seis Años*. Ruta. Interuniversitaria de Formación del Profesorado, (11), 95-110.
- Laucirica A, Ordoñana J y Muruamendiáraz N. (2009). *Consideraciones Preliminares en el Diseño de Programas Informáticos para el Desarrollo Rítmico*. *Revista Electrónica de LEEME (Lista Europea Electrónica)*, (24), 49-63.
- Levitin, D. J., Grahn, J. A., & London, J. (2018). *The Psychology of Music: Rhythm and Movement*. *Annual Review of Psychology*, 69(1), 51–75. doi:10.1146/annurev-psych-122216-011740
- Linnavalli, T. Putkinen, V., Lipsanen, J., Huottilainen, M., Tervaniemi, M. (2018). *Music playschool enhances children’s linguistic skills*. *Scientific Reports*, 8(1), 1-10. doi:10.1038/s41598-018-27126-5
- Long, M. (2014). *I can read further and there’s more meaning while I read: An exploratory study investigating the impact of a rhythm-based music intervention on children’s reading*. *Research Studies in Music Education*, 36(1), 107–124. doi:10.1177/1321103x14528453
- López-Íñiguez, G., Pozo, J. I. (2016). *Analysis of constructive practice in instrumental music education: Case study with an expert cello teacher*. *Teaching and Teacher Education*, 60, 97–107. doi: 10.1016/j.tate.2016.08.002
- Marín, S., Ojeda, P., Plaza, C., Rubilar, M. (2017). *Promover La Importancia Del Uso De Material Concreto En Primer Ciclo Básico* (Tesis de Pregrado, Universidad Católica de Valparaíso, Chile).
- Martin, A., Molina, E. (2017). *Valor del conocimiento pedagógico para la docencia en Educación Secundaria: diseño y validación de un cuestionario*. *Estudios Pedagógicos*. 43(2), 195-220. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000200011>.
- Miendlarzewska, E., Trost, W. (2014). *How musical training affects cognitive development: rhythm, reward and other modulating variables*. *Frontiers in Neuroscience*. 7(279), 1-18. doi: 10.3389/fnins.2013.00279
- Miller, B. A. (2012). *Rhythmic Instruction from Square One*. *General Music Today*, 26(1), 19–26. doi:10.1177/1048371312438134
- Ministerio de Educación. (2011). *Decreto 53. Biblioteca del congreso nacional de chile/Bcn*.
- Ministerio de Educación. (2012). *Decreto 193. Biblioteca del congreso nacional de chile/Bcn*.

- Ministerio de Educación. (2012). *Decreto exento 2960. Biblioteca del congreso nacional de Chile/Bcn*.
- Ministerio de Educación. (2013). *Unidad de Currículum y, República de Chile. Música Programa de Estudio para Cuarto Año Básico. ISBN 978-956-292-439-9.*
- Moraga, C., Sepúlveda, C. (2013). *La rítmica corporal: Repertorio y propuesta metodológica*. (Tesis de Pregado, Universidad de Chile, Santiago, Chile).
- Munroe, A. (2017). *Eunice Boardman's Generative Theory of Musical Learning and the Holt Music Textbooks. Journal of Historical Research in Music Education, 39(2), 195–214.*  
doi:10.1177/1536600617697437
- Nurrenbern, S. C. (2001). *Piaget's Theory of Intellectual Development Revisited. Journal of Chemical Education, 78(8), 1107.* doi:10.1021/ed078p1107.1
- Oddy, N. (2001). *Teaching Practices Which Enhance Rhythm Development in Junior Primary Students: Case Studies in the Southwest Region of Western Australia*. (Tesis de Pregrado, Edith Cowan University, Australia).
- Orts, M, Pérez, M y Tejada, J. (2014). *Efectos de los modos de presentación de información en la exactitud de la producción rítmica de estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. Revista Electrónica de LEEME-Journal of Music in Education. (34).*
- Ortiz, D. (2015). *El constructivismo como teoría y método de enseñanza. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, (19), 93-110.* ISSN: 1390-3861.
- Overy, K. Nicolson, RI. Fawcett, AJ, Clarke, EF. (2003). *Dislexia y música: midiendo las habilidades de sincronización musical. Dyslexia, 9(1), 18–36.* doi: 10.1002 / dys.233
- Özgül I y İncikabı L. (2017). *Prospective Teachers' Representations for Teaching Note Values: An Analysis in the Context of Mathematics and Music, Journal of Education and Training Studies, 5(11), 129-140.* doi:10.11114/jets. v5i11.2654
- Paananen, P. (2006). *The development of rhythm at the age of 6–11 years: non-pitch rhythmic improvisation, Music Education, 8(3), 349–368.* doi: 10.1080 / 14613800600957487
- Páez, C., Santana, L. (2010). *Las regletas matemáticas como estrategia didáctica para la enseñanza y solución de la adición y sustracción en niños de segundo grado de primaria*, (Tesis de pregrado, Universidad Pedagógica Nacional. Unidad Ajusco, Ciudad de México, México.).
- Palmer, C., Krumhansl, C. L. (1990). *Mental representations for musical meter. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 16(4), 728–741.*  
<https://doi.org/10.1037/0096-1523.16.4.728>
- Pastor, B. (2018). *Índice de validez de contenido: V de Aiken. Pueblo Continente. 29(1), 1-5.*

- Pedrosa, I., Suárez-Álvarez y García-Cueto, E. (2013). Evidencias sobre la Validez de Contenido: Avances Teóricos y Métodos para su Estimación [Content Validity Evidences: Theoretical Advances and Estimation Methods]. *Acción Psicológica*, 10(2), x-xx. <http://dx.doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>
- Peñalba, A. (2017). *La defensa de la educación musical desde las neurociencias*. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 14, 109-127. doi: 10.5209/reciem. 54814
- Peñalver Vilar J. (2013). *Formación rítmica: los ritmos aditivos y su aplicación pedagógica en la educación musical*. *Revista Electrónica de Música en la Educación*, (32), 92-120.
- Penhune, V. B. (2011). *Sensitive periods in human development: Evidence from musical training*. 47(9), 1126–1137. doi: 10.1016/j.cortex.2011.05.010
- Pérez, Y. (2019). *El ritmo y su aplicación a niños del II ciclo de educación inicial*. (Monografía de Pregrado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima.
- Pérez, J. I., & Garaigordobil, M. (2002). *Educación artística y desarrollo musical en niños de 6–7 años*. *Infancia y Aprendizaje*, 25(3), 299–313. doi:10.1174/021037002760204196
- Pérez, S. (2012). *El papel de la educación rítmica en la escuela primaria: un estudio desde la perspectiva del alumnado*. *Revista Electrónica de LEEME (Lista Europea Electrónica de Música en la Educación)*, (30), 21-42.
- Persellin, D. C. (1992). *Responses to Rhythm Patterns When Presented to Children through Auditory, Visual, and Kinesthetic Modalities*. *Journal of Research in Music Education*, 40(4), 306- 315. doi:10.2307/3345838
- Ping, D. y Wang, C. (2008). *The quantifying analysis of effectiveness of music learning through the Dalcroze musical method*, *US-China Education Review*, 5(9), 32-41. ISSN1548-6613.
- Pino, O. (2015). *El concepto de música en el currículo escolar chileno 1810 – 2010*. (Tesis de Magíster. Universidad de Chile, Escuela de Postgrado. Santiago, Chile).
- Popoca, J. L. (2015). *Un modelo para la música: teoría del ritmo*. *Metatheoria, RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes* 6(1), 73-78.
- Puyjarinet, F., Bégel, V., López, R., Dellacherie, D., & Dalla Bella, S. (2017). Children and adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder cannot move to the beat. *Scientific Reports*, 7(1), 1-11. doi:10.1038/s41598-017-11295-w
- Reifinger, JL (2006). *Desarrollo de habilidades en la percepción y ejecución del ritmo: una revisión de la literatura. Actualización: Aplicaciones de la investigación en educación musical*, 25 (1), 15–27. doi: 10.1177 / 87551233060250010103

- Rivera, A. (2009). *La concepción didáctica del docente y los materiales didácticos digitales: voz, texto y producción de profesores universitario* (Tesis Doctoral, Universidad Iberoamericana, México D.F.) doi: 10.13140/RG.2.1.3429.0324
- Robles Garrote, P. y Rojas, M. D. C. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada* (2015) 18.
- Rodríguez, V. (2018). *Modelos de enseñanza del lenguaje musical* (Tesis Doctoral, Universidad Complutense De Madrid Facultad De Educación. Madrid, España).
- Rogers, G. L. (1996). *Effect of Colored Rhythmic Notation on Music-Reading Skills of Elementary Students. Journal of Research in Music Education*, 44(1),15–25. doi:10.2307/3345410
- Rohwer, D. (1998). *Effect of Movement Instruction on Steady Beat Perception, Synchronization, and Performance. Journal of Research in Music Education*, 46(3), 414–424. doi:10.2307/3345553
- Saldaña, C., Kosheleva, O. (2016). *Students Learning about Music-Math Connections by Playing with Cuisenaire Rods, Journal of Mathematics Education*, 9(2), 97-108.
- Sanders, E. (2012). *Investigating the Relationship Between Musical Training and Mathematical Thinking in Children. Procedia - Social and Behavioral Sciences*, (55), 1134–1143. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.09.607
- Schellenberg, E. G., & W. Weiss, M. (2013). *Music and Cognitive Abilities. The Psychology of Music*, 499–550. doi:10.1016/b978-0-12-381460-9.00012-2
- Schön, D., Tillmann, B. (2015). *Intervenciones rítmicas a corto y largo plazo: perspectivas para la rehabilitación del lenguaje. Annals of the New York Academy of Sciences*, 1337(1), 32– 39. doi: 10.1111 / nyas.12635
- Sepulveda, C., Moraga, J. (2017). *La rítmica corporal: 16 Repertorio y Propuesta Metodológica*. (Tesis de Pregrado, Universidad de Chile, Santiago, Chile).
- Shilling, W. *Early Childhood Education Journal*, Vol. 29, No. 3, Spring 2002 (2002) Arts and Young Children Mathematics, Music, and Movement: Exploring Concepts and Connections.
- Shifres, F y Burcet, M. (2013). *Escuchar y Pensar la Música. Bases Teóricas y Metodológicas*. La Plata, Argentina. La Plata: EDULP. <https://www.aacademica.org/maria.ines.burcet/40.pdf>
- Shuter-Dyson, R. (1999). Musical Ability. En D. Deutsch (ED), *The Psychology of Music* (pp.627-651). Cambridge, Massachusetts: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012213564-4/50017-2>
- Siemens, M. T. (1969). *A Comparison of Orff and Traditional Instructional Methods in Music. Journal of Research in Music Education*, 17(3), 272–285. doi:10.2307/3343876

- Slater, J., Tierney, A., Kraus, N. (2013). *At-Risk Elementary School Children with One Year of Classroom Music Instruction Are Better at Keeping a Beat*. *PLoS ONE*, 8(10), 1-9. doi: 10.1371/journal.pone.0077250
- Spelke, E. (2008). *Effects of music instruction on developing cognitive systems at the foundations of mathematics and science*. In Asbury, C. & Rich, B. (Eds.), *Learning, Arts, and the Brain*, (pp. 17–49). New York/Washington, D.C.: The Dana Foundation.
- Swanwick, K. (2014). *Musical Development. Revisiting a Generic Theory (Excerpts)*. Spanish translation: M. Pérez-Gil *Revista Electr. de LEEME (Lista Europea Electrónica de Música en la Educación)*, (33), 56-59.
- Swanwick, K., Tillman, J. (1986). *The Sequence of Musical Development: A Study of Children's Composition*. *British Journal of Music Education*, 3(03), 305-339. doi:10.1017/s0265051700000814
- Tejada, J. (2010). *Congreso Euro-Iberoamericano de Alfabetización Mediática y Culturas Digitales*, Sevilla, Universidad Sevilla, España.
- Tejada, J., Pérez-Gil, M. (2016). *Diseño y evaluación de un programa informático para la educación musical de maestros no especialistas. El caso de EMOLab*. *Revista Electrónica Complutense de Investigación En Educación Musical - RECIEM*, 13(0), 22-49. doi:10.5209/reciem.52072
- Tejada, J. (2010). *Diseño de un Modelo de Adiestramiento Rítmico mediante Programas Informáticos en Conservatorios de Música*. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, (13), 1-20.
- Thaut, M. (2007). *Rhythm, Music, and the Brain: Scientific Foundations and Clinical Applications*, New York, NY: Routledge.
- Thaut, M., Trimarchi, P. y Parsons, L. (2014). *Human Brain Basis of Musical Rhythm Perception: Common and Distinct Neural Substrates for Meter, Tempo, and Pattern*. *Brain Sci*, 4(2), 428–452. doi: 10.3390 / brainsci4020428
- Thul, E. (2008). *Measuring the Complexity of Musical Rhythm*. (Tesis de Magister, McGill University, Montreal, Canadá).
- Torres, E., Castro, C. (2016). *Las regletas de cuisenaire un recurso didáctico favorable en los procesos de inclusión*, *Encuentro Distrital de Educación Matemática EDEM*, 3, 352-358.
- Trallero, C. (2008). *Orientaciones didácticas para la enseñanza de la lectura y la escritura de la música en la etapa de educación primaria*. *Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona*. 168.
- Upitis, R. (1987). *Children's understanding of rhythm: The relationship between development and music training*. *Psychomusicology: A Journal of Research in Music Cognition*, 7(1), 41– 60. doi: 10.1037 / h0094187

- Urrutia, M., Barrios, S., Gutiérrez, M. Mayorga, M. (2014). *Métodos óptimos para determinar validez de contenido. Educación Médica Superior. 28(3), 547-558.*
- Valdivia, K. (2018). *Caracterización de factores que favorecen o dificultan la implementación de las Bases Curriculares de la asignatura de Música en tres escuelas de la Región Metropolitana.* (Tesis de Magister, Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Vargas, G. (2017). *Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. Cuadernos Hospital de Clínicas, 58(1), 68-74.*
- Varley, P. (2005). *An Analysis of Rhythm Systems in the United States: Their Development and Frequency of Use by Teachers, Students, and Authors; and Relation to Perceived Learning Preferences. Dissertations. 622* (Tesis Doctoral, University of Missouri-St, Louis, Estados Unidos).
- Vaughn, K. (2000). *Music and Mathematics: Modest Support for the Oft-Claimed Relationship. Journal of Aesthetic Education, 34(3/4), 149.* doi:10.2307/3333641
- Ventura, J. (2019). *De regreso a la validez basada en el contenido. Adicciones, XX(x). 1-4.* doi:10.20882/adicciones.1213
- Vicente, R. M., Rodríguez, J. (2014). *Opinión y valoración del profesorado sobre los materiales didácticos de música en educación infantil. Bordón. Revista De Pedagogía, 66(3), 149-163.*
- Vilar M. (2004). *Acerca de la educación musical. Revista Electrónica de Léeme, (13), 1-25.*
- Wiman F. (2018). *Hacia una teoría del ritmo musical cognitivamente informada: transformación del pensamiento acerca del ritmo en la música tonal. Revista Argentina de Musicología, (19), 15-42.*
- Zambrano J. (2018). *Enseñar Considerando La Carga Mental Del Aprendizaje: La Teoría De La Carga Cognitiva. Universidad de Los hemisferios, Instituto. Tecnológico Superior Rumiñahui, 1609-1619.*
- Zgül, I., İncikabı L. (2017). *Journal of Education and Training Studies. Vol. 5, No. 11; November 2017. Prospective Teachers' Representations for Teaching Note Values: An Analysis in the Context of Mathematics and Music. ISSN 2324-805X E-ISSN 2324-8068 Published by Redfame Publishing.*
- Zdravković, V. Malinović-Jovanović, N. Dejković, M. (2018). *Musical Games in Classroom Teaching. Teaching, Learning and Teacher Education, 2(1), 105-112.* doi: 10.22190/FUTLTE1801105Z

## ANEXOS

## ANEXO 1

### Encuesta (on line) a Profesores/as de Música

- Formato
- Respuestas Cualitativas

ANEXO 1: ENCUESTA ON LINE A PROFESORES Y PROFESORAS DE MÚSICA

1. Nombre: (Opcional)

2.- Sexo:

F\_\_\_\_M\_\_\_\_Prefiero no decirlo\_\_\_\_\_

3.- Título Profesional:

\_\_\_\_\_

4.- Años de Práctica Docente (en números):

\_\_\_\_\_

5.- Niveles escolares en los que ha trabajado por más cantidad de tiempo (por favor escoja la opción que mejor describa su experiencia profesional en términos de años de dedicación). (Marque con una X, una o más opciones):

1° Ciclo\_\_\_\_\_2° Ciclo\_\_\_\_\_Ed. Media\_\_\_\_\_Ed.Superior \_\_\_\_\_

Ed. Especial\_\_\_\_\_Ed. Para Adultos\_\_\_\_\_

6.- Tipo de Establecimiento en el que trabaja o ha trabajado (Marque con una X, una o más opciones):

Colegio Particular \_\_\_\_\_

Colegio Municipal \_\_\_\_\_

Colegio Particular Subvencionado \_\_\_\_\_

Colegio Artístico\_\_\_\_\_

Instituto de Educación Superior \_\_\_\_\_

Universidad\_\_\_\_\_

Otro\_\_\_\_\_

7.- Tiene especialización en algún método:

Si\_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8.- Si su respuesta es Si, por favor especifique

9.-Cuál es el Método que Ud. Utiliza en forma más regular (Marque con una X. Si marca más de una opción especifique):

\_\_\_\_\_ Kodaly

\_\_\_\_\_ Martenot



21.- Desde su perspectiva, ¿Cuáles aspectos metodológicos debería considerar un Material Didáctico para la enseñanza de la rítmica?

22.- En la eventualidad de que Ud. pudiera contar con un material didáctico para la enseñanza de la rítmica en el primer ciclo básico, como evaluaría las siguientes variables, con una puntuación de 0 a 4. (0 = Poco importante, 4 = Muy importante)

Variable	Puntuación
1. Importancia de que el material cuente con una Guía para el Docente 0 = poco importante 4 = muy importante	
2. Importancia de que el material contemple ejercicios progresivos y cualitativamente distintos. 0 = poco importante 4 = muy importante	
3. Importancia del orden de presentación de los valores rítmicos 0 = poco importante. 4 = muy importante	
4. Importancia de la distinción entre duración de sonido y duración de silencio 0 = poco importante. 4 = muy importante	
5. Importancia de la noción de equivalencia entre las figuras 0 = poco importante. 4 = muy importante	
6. Utilidad de la reproducción de patrones rítmicos. 0 = poco útil. 4 = muy útil	
7. Utilidad de la creación de patrones rítmicos originales 0 = poco útil. 4 = muy útil	
8. Importancia de la noción de compás 0 = poco importante. 4 = muy importante	
9. Importancia de la notación musical 0 = poco importante 4 = muy importante	
10. Uso de las siguientes figuras (redonda, negra, corchea, negra con punto, blanca con punto y sus silencios respectivos) 0 = poco adecuado. 4 = muy adecuado	
11. Importancia de que el material fomente la experimentación. 0 = poco adecuado 4 = muy adecuado	
12. Importancia de que el material didáctico permita la iniciación de la notación musical. 0 = poco importante. 4 = muy importante	
13. Importancia de incluir repertorio chileno 0 = poco importante 4 = muy importante	
14. Importancia de incluir repertorio de otras culturas 0 = poco importante 4 = muy importante	
15. Importancia de que el material sea un material concreto tridimensional 0 = poco importante. 4 = muy importante	

23. Escriba aquí si es que desea hacer un comentario sobre algo que no se haya considerado en este cuestionario y que Ud. considere relevante.

RESPUESTAS AL CUESTIONARIO (INCLUYE LAS RESPUESTAS DE TIPO CUALITATIVO)

Respuestas:

1. Nombre (Opcional) (25 respuestas)

2. Sexo:

Mujeres = 12

Hombres =14

3. Título Profesional (26 respuestas)

1. Profesor de Música
2. Profesor de Educación Musical
3. Licenciado en Educación Musical
4. Profesora de Música
5. Licenciada en pedagogía en educación musical
6. Licenciada en Educación Artística, Universidad Veracruzana, México.
7. Musicoterapeuta
8. Profesor de música
9. Profesor de estado en educación musical
10. Profesor de Música
11. Profesor de Estado en Educación Musical
12. Profesor de Estado en educación musical - Pos título en Composición
13. Profesor de Educación musical
14. Pedagogía en media mención artes musicales
15. Profesor de artes musicales
16. Profesora de Artes Musicales e Intérprete en Canto Popular
17. Profesora de música
18. Profesor de música
19. Profesor de Artes Musicales
20. Profesora de Ed. Musical
21. Profesora de Educación Musical
22. Profesor de música
23. Educadora Párvulos y Profesora de música
24. Profesor de Educación Musical. (Pedagogía)

4. Años de práctica docente (en números) (18 respuestas)

- |            |             |             |
|------------|-------------|-------------|
| 1. 15 años | 7. 24 años  | 13. 18 años |
| 2. 20 años | 8. 41 años  | 14. 12 años |
| 3. 3 años  | 9. 10 años  | 15. 34 años |
| 4. 13 años | 10. 31 años | 16. 20 años |
| 5. 30 años | 11. 4 años  | 17. 23 años |
| 6. 29 años | 12. 9 años  | 18. 28 años |

8. Si su respuesta anterior fue si, por favor especifique (11 respuestas)

1. Sistema Musical Numerofonía de Aschero (sistema lógico matemático)
2. Master en educación artística
3. He creado un método para enseñar música folclórica
4. Música en colores
5. Orff Shculwerk
6. Suzuki, Kodaly, Orff
7. Kodaly, música en colores,
8. Guitarra
9. Dalcroze
10. Suzuki y Kodaly
11. Teoría y solfeo.

10. Si su respuesta anterior fue "otro" por favor especifique (14 respuestas)

1. Numerofonía de Aschero
2. Experiencia en investigación y práctica artística en SCD
3. He creado mis propios métodos basados en el traspaso oral de los saberes del folclor.
4. Métodos de Mt, GIM, Creativa Nordoff-Robins, Plurimodal de Shapira, M. Priesly.
5. De acuerdo al nivel y objetivos planteados lo que hago es una fusión de elementos de distintos métodos. No utilizo ninguno de ellos de manera pura, eso por decirlo de algún modo.
6. Tengo mi propia metodología... que toma un poco de todos y ninguno...
7. Mezclo varios
8. En resumen, no me guío por uno solo, voy viendo cuál método me sirve en cada realidad o como puedo modificar alguno de ellos para el mejor entendimiento del estudiante.
9. ecléctico
10. Ninguno en especial
11. Tomo de todo lo que me sirva para las clases
12. método propio, saco algunas cosas de Orff
13. Ninguno
14. No uso un solo método. Tengo una forma de trabajo integrada

12. Si su respuesta anterior fue "otra", especifique (6 respuestas)

1. Utilizó lectoescritura tradicional y popular, tablaturas, por oído
2. Representa mediante juegos, gráficas, plásticas, corporal. El significado del sonido es relevante.
3. Teórico práctico
4. Utilizo métodos teóricos y prácticos.
5. Lo teórico viene por añadidura en los más pequeños. Se parte de la práctica auditiva.
6. Teórico y práctico

13. Desde su perspectiva y experiencia docente, ¿Cuáles son los aspectos metodológicos que deberían estar incluidos en la enseñanza del ritmo? (26 respuestas)

1. Objetivos, planificación, estrategias, materiales definidos para cada nivel y ciclo.
  2. La relación con la música de origen territorial
  3. Corporalidad
  4. Estrategias como percusión corporal, baile o llevar el pulso con las palmas
  5. La palabra hablada
  6. Orff y práctica instrumental. No es área principal que persiga la Mt.
  7. El movimiento corporal (danza, baile, expresión corporal), la voz (movimiento sonoro), es decir, la utilización del cuerpo como instrumento o medio para la transmisión y comprensión sensitiva del fenómeno rítmico.
  8. Bailar
  9. Lectura solfeo, movimiento y percusión
  10. Ejercitar ritmo y enseñarlo desde muy pequeño, a eso sumarle que nunca se debe dejar de practicar y recordar, debe ser transversal durante todo el periodo escolar
  11. En este orden: La métrica a través del juego y la creatividad, la palabra y el texto rítmico hablado, la corporización de las figuras rítmicas en forma orgánica, iniciación a la lecto-escritura rítmica.
  12. Primero: el ritmo en el cuerpo, la imaginación y la creatividad, después la teoría
  13. En el sistema educativo actual chileno, donde las horas pedagógicas para la música en general son dos semanales, las metodologías deben ser mayoritariamente prácticas, tienes mayor impacto
  14. Creo fielmente que ciertos aspectos de las metodologías que conocemos deberían ir evolucionando y adaptarse a las necesidades y gusto de los niños.
  15. la rítmica corporal, la ejecución instrumental y vocal
  16. Trabajo con el cuerpo. Desde la sensación de pulso hasta la polirritmia.
  17. Juego
  18. Percusión rítmica, musicograma.
  19. Juegos rítmicos
  20. repetición, trabajos en grupos, dictados rítmicos, crear compases, y finalmente, componer frases
  21. La metodología debiera basarse en el desarrollo de una práctica rítmica a partir de los repertorios utilizados en los procesos de aprendizaje considerando el ritmo corporal y la ejecución instrumental. Además, me parece relevante que los repertorios utilizados sean desde las músicas de raíz folclórica nacional y latinoamericana.
  22. La asociación a palabras.
  23. la didáctica del ritmo
  24. Teoría aplicada
  25. El elemento del ritmo debe considerar la expresión corporal, la experimentación instrumental, el lenguaje cantado.
  26. Lectura y práctica rítmica
14. Desde su experiencia, ¿Cuáles son las principales dificultades que ha encontrado en la enseñanza de la rítmica? (26 respuestas)
1. Alumnos que no han aprendido bien debido a profesores que omitieron el lenguaje musical en nivel inicial o bien infundieron temor en solfeos y ejercicios rítmicos sin dirección.
  2. El espacio para la clase

3. La disociación que históricamente se ha impuesto entre corporalidad y cognición
  4. De acuerdo con mi experiencia, una de las principales dificultades son la mantención del pulso por parte de las estudiantes
  5. La deformación del conocimiento propio como el "no puedo"
  6. Apertura, creatividad y menos exigencias administrativas y posibilidades para crear y componer obras simples y gradualmente más complejas.
  7. Cuando recibo estudiantes que se les enseño que la negra duraba 1 tiempo, les cuesta un poco entender que el sistema de notación rítmica es un sistema proporcional y que es eso lo que permite transitar o vivir el ritmo con libertad.
  8. que no bailan
  9. No tener un proceso rutinario, secuencial y continuo.
  10. Que no les enseñan esos conceptos, por ende, siempre es un aprendizaje de cero.
  11. El ser asertivo en la iniciación relacionada a la métrica, la que debe situar al estudiante en el devenir rítmico (lo que se denomina mal pulso o dificultad para adecuarse a un pulso)
  12. el desarrollo de la habilidad rítmica, la sensibilidad y el dominio del cuerpo cuando se hace música. la comprensión de los elementos de ritmo.
  13. Es que "no hay rítmica".
  14. Al llevar la enseñanza rítmica en lo teórico los chicos no logran asociar la simbología de las figuras rítmica con sus valores y esto se debe a qué no se llega a familiarizar desde una temprana edad junto con el pensamiento matemático
  15. que se desconecta con lo melódico y armónico
  16. Dificultades para asimilar y comprender las cifras de compás, los ritmos irregulares y las figuras sincopadas.
  17. Poca disciplina en la práctica
  18. Niños no dominan las fracciones matemáticas
  19. Espacio adecuado para la práctica
  20. ninguna
  21. La constancia en el desarrollo de las actividades rítmica. Creo que esto se debe por las dificultades propias de instalar hábitos de estudio autónomo en los estudiantes que sostengan las habilidades adquiridas, y, por otro lado, las pocas horas lectivas que tiene la asignatura de música en las instituciones educativas.
  22. Concepto de pulso
  23. Motivación de los estudiantes pues la mayoría viene del sector rural donde no trabajan la asignatura como especialidad
  24. Falta de recursos
  25. La condición inicial del estudiante, referida a aspectos emocionales y en algunos casos de coordinación de este.
  26. Cobertura curricular (plan optativo de la enseñanza en la música. Implementación.
16. Si su respuesta anterior fue Si, especifique: (15 respuestas)
1. Creado y diseñado por mi para cada nivel. Canciones, Juegos de cartas, patrones, ejercicios rítmicos con animaciones, entre otros.
  2. Libros, programas,
  3. Material recogido de experiencias y seminarios relacionados con el tema. Ningún texto o material formalizado a través de alguna institución

4. Disponemos de un setting que incluye diferentes instrumentos: cuerdas, percusiones, teclados y acorde a las edades de lxs pacientxs en mi caso.
  5. El cuerpo propio y el de mis estudiantes, que es la base para avanzar hacia el desarrollo de procesos de creación.
  6. fundamentalmente el cuerpo
  7. Instrumento Orff
  8. Orff entre muchos otros.
  9. Músicas grabadas en diferentes compases estilos y velocidades para acompañar juegos de métrica, Guías metodológicas de métodos probados y las estrategias que he creado en mi experiencia, instrumentos de percusión y elementos sonoros.
  10. Considero los instrumentos musicales como un material didáctico. Además de la reflexión didáctica en torno a las estrategias para el logro del desarrollo de habilidades rítmicas.
  11. Beaucamp
  12. Material audiovisual para la practica rítmica de los estudiantes, juegos lúdicos de ritmo corporal para las clases y estrategias de reflexión teórica implementadas posteriormente a la práctica rítmica como cuentos y narrativas.
  13. Material propio
  14. Instrumental Orff, dados rítmicos, Fichas y videos realizados por mí.
  15. Pero muy deficitario.
18. Si su respuesta a la pregunta anterior es Si, ¿En qué cree Ud. que podría ayudarle? y si su respuesta es No por qué? (26 respuestas)

1. Facilitan la comprensión del ritmo, los niños son concretos, aprenden por experiencias que signifiquen, que recuerden y que más tarde recordarán.
2. Siempre es positivo contar
3. En realidad, mi respuesta sería "no lo sé" porque desconozco
4. Ayudaría en la correcta comprensión de los elementos que componen la rítmica y de manera progresiva.
5. Como apoyo práctico a los conceptos teóricos.
6. Permite descubrir más posibilidades en ejecución, en diálogos sonoros, por ej. que es una técnica de Mt
7. Todo lo que contribuya a favorecer el desarrollo corporal es un aporte. Por poner un ejemplo, los juegos de video que promueven el desarrollo rítmico corporal a través del baile son un buen aporte. Por supuesto que, si estos se construyen con objetivos pedagógicos, podrían ser un gran aporte.
8. Me intriga la pregunta
9. Siempre un material concreto facilita el trabajo práctico porque es tangible
10. Si more un método dará resultado si es que es llamativo para el estudiante de ahora
11. Ayuda enormemente ya que conecta con la percepción y la producción rítmica del estudiante
12. Ayudaría a comprender los elementos básicos del ritmo y desarrollar la capacidad de abstracción.
13. Hoy en día el niño es muy visual y concreto, la capacidad de abstracción es bajísima
14. El tener un material físico para cada niño sería mucho más didáctico y accesible en el aprendizaje rítmico, muchas veces los niños deben escribir o tener un material visual en papel para repasar y reconocer las figuras o patrón rítmico, sin embargo, al tener

material didáctico fuera del papel llama mucho más la atención de niño y se ahorra la problemática de escribir y perder tiempo valioso de la clase.

15. porque ayudaría a entender el fenómeno desde lo multifactorial
  16. Para tener una experiencia desde diversas dimensiones y así llegar a todas las personas, considerando que aprendemos de diferentes maneras.
  17. Para reforzar, con los niños siempre hay que ir cambiando porque de lo contrario se aburren
  18. Atender a los distintos estilos de aprendizaje y estudiantes con NEE
  19. Si, es necesario para trabajar el aspecto primario del sentir musical, el ritmo es el movimiento y sentido de lo sonoro. Es conexión con la naturaleza y los lenguajes tribales para comprender la significancia del movimiento y la danza.
  20. tener material didáctico siempre ayuda a que sea más entretenido
  21. Podría incorporar nuevas herramientas y de esa manera diversificar las propuestas de actividades para desarrollar la rítmica en todos los estudiantes.
  22. para que estos conceptos los puedan vivenciar con material concreto los estudiantes más pequeños.
  23. en la motivación para los estudiantes
  24. Es la base en la formación musical.
  25. Porque el objetivo de la rítmica no necesariamente está ligado al lenguaje musical de decodificación. El material tridimensional puede ayudar para un objetivo específico, pero no necesariamente para estimular la habilidad de expresarse a través del ritmo.
  26. En una mejor enseñanza y didáctica
20. Si su respuesta a la pregunta anterior fue Si, señale cuál o cuáles han sido sus mayores dificultades. (13 respuestas)
1. El espacio para la clase, resta tiempo ir a buscar los instrumentos musicales
  2. Mantener el pulso al ejecutar los instrumentos musicales
  3. La vergüenza a la exposición, producto probablemente de un bajo desarrollo y práctica en la expresión corporal, dicho de otra forma, la baja conciencia corporal.
  4. Que los alumnos no conocen ni el concepto, ni como practicarla.
  5. La iniciación relacionada a la métrica, la que debe situar al estudiante en el devenir rítmico (lo que se denomina mal pulso o dificultad para adecuarse a un pulso)
  6. Insisto, no hay "rítmica", somos un país "sedentario", en todo aspecto. Si de pequeño le inculcas habilidades básica de coordinación y motricidad, la rítmica se te hace mucho más fácil.
  7. El cambio de cifra indicadora es súper complicado mostrar y enseñar esta parte ya que los valores son súper poco amistosos visualmente, además es sacar a los chicos de su zona de confort dónde están tan acostumbrados solo al 4/4.
  8. No contar con un espacio acústico para no molestar al entorno de la comunidad escolar, y no contar con diferentes timbres de los instrumentos de percusión ya sea en su clasificación, idiófonos, (afinación determinada y no determinada) membranófonos.
  9. alto número de alumnos por sala
  10. mantener pulso, sin confundir con el ritmo del tema
  11. motivación de los estudiantes
  12. Falta de implementación de la sala
  13. Material concreto. Diversa

21. Desde su perspectiva, ¿Qué aspectos metodológicos debería considerar un Material Didáctico para la enseñanza de la rítmica? (26 respuestas)
1. Considerar edad y nivel, que facilite el logro de objetivos a trabajar, que las indicaciones para los alumnos sean claras, otros aspectos, diseño, tamaño, forma, color...
  2. Imágenes, gráficas atractivas, audios, audiovisual, aplicaciones, materiales para construir instrumentos reciclados para la percusión, repertorio, culturas rítmicas, historia rítmica transversal idas histórica
  3. Dinámicas relacionadas con rítmicas corporales
  4. Debe ser un material que se enfoque en la comprensión progresiva del ritmo mediante la práctica y ejemplos fáciles de llevar a cabo
  5. La enseñanza del ritmo por medio de la palabra y por medio del movimiento corporal
  6. Consideraciones graduales, respecto al tamaño, edades y desafíos de cada paciente, y creo aplicable al aula.
  7. Creo que desde la formación inicial el aspecto irregular del ritmo, debiese estar tan presente como la regularidad de este y el material didáctico debiese procurar la experiencia sensitiva corporal del ritmo en primer lugar.
  8. ser un liberatorio de la expresión... más que un esquema teórico insípido
  9. La metodología usada siempre debiera ser un proceso de menos a más y siempre que el niño sienta que va aprendiendo algo.
  10. Que sea llamativo, lúdico, Didáctico y entendible para todos.
  11. Primer contacto ha de ser métrica orgánica a través del juego, el uso cultural, las diferencias o contexto físico, menta, emocional del estudiante, "De la experiencia a lo conceptual"
  12. Siempre primero la práctica y desarrollo de la corporalidad, la habilidad, la sensibilidad y la creatividad. Luego la reflexión, la comprensión y la abstracción.
  13. Lo dije, debe ser mayoritariamente practico
  14. Debe tener colores variados, textura si es posible para niños sensoriales, letra y fuente clara/grande, y finalmente una bolsita o una caja donde cada niño pueda colocar su nombre, ya que me he dado cuenta que los niños simbolizan y cuidan sus materiales didácticos.
  15. progresión de los aprendizajes, nivel de adquisición de habilidades
  16. Trabajo con el cuerpo
  17. Que sea juego
  18. ¡¡¡Sorpréndanme!!!
  19. Amigable al estudiante, ilustrativo visual y auditivo. Células rítmicas simples a complejas, rítmicas identitarias de culturas, desde el folk a la diversidad rítmica de las naciones.
  20. material percusivo, ejercicios de menor a mayor
  21. Creo que se debe considerar el desarrollo de las habilidades rítmicas no por la rítmica en sí, sino más bien, desde el desarrollo del ritmo corporal y el juego a partir de un repertorio y práctica musical atingente a las músicas de raíz folclórica. Dicho en términos simples, instalar actividades de práctica musical globales, por ejemplo: "ensayaremos esta canción para presentarla en los cursos más pequeños", y desde ahí profundizar en cuestiones rítmicas, teóricas, interpretativas, apreciativas, identitarias, etc. Lo que no considero adecuado para un método rítmico, sería que éste aconsejara al profesor que hiciera lo siguiente: "Buen día estudiantes, haremos estos ejercicios rítmicos". Por cierto, que dichos ejercicios pueden ser interesantes y también logren desarrollar habilidades, pero

me parece que su significación —en términos de aprendizaje significativo por supuesto— es superficial y aislada. En suma, creo que lo más importante para cualquier método es la integralidad que puede lograr a partir de su propuesta.

22. una guía de uso, ir de menos a más, conceptos tratados de manera simple y lenguaje claro.
23. de fácil manejo y acceso
24. Importante sería actualizar los programas.
25. Ser interactivo. Lúdico. Creativo y motivador.
26. Diverso, acorde a la edad de los estudiantes, entretenido.

23. Escriba aquí si es que desea hacer un comentario sobre algo que no se haya considerado en este cuestionario y que Ud. considere relevante. (19 respuestas)

1. ¡Éxito en su investigación!
2. Suerte, buen proyecto
3. Me quedo curiosa y atenta sobre cómo se utiliza ese material concreto. Cariños y mis mejores deseos en su proyecto
4. Espero que la mirada terapéutica pueda gravitar en las experiencias musicales y las promuevan, ya sea receptivas como expresivas, las personas necesitamos más música y arte en nuestras vidas. Para alcanzar la dicha, parafraseando a Tolstoi. Éxito colegas.
5. Todas las herramientas metodológicas en mayor o menor medida contribuyen en los procesos de enseñanza aprendizaje, pero lo que hay que tener muy claro y que es relevante, es que el ritmo o su concepto nace del movimiento corporal y es el cuerpo la mejor herramienta a utilizar para la enseñanza de la rítmica.
6. Algunas respuestas deberían tener la posibilidad de marcar varias casillas... he trabajado en todas las áreas niveles... e instituciones... la experiencia docente, está estrechamente relacionada con la práctica en escena... un docente nunca debe subestimar la condición natural en la que llegan los niños adolescentes o adultos que tomen un taller con uno, si pueden bailar o caminar, o les guste cantar, o no, no importa, si tienen corazón, pueden llevar un ritmo, pero cuál sería el propósito de eso? para qué encasillar en un compás o en una figuración rítmica si en la vida real la música ocurre de otra manera y forma? los métodos sirven, pero para qué? para repetir esquemas, si liberas eso, puedes formar seres creativos o perceptivos de lo nuevo... que vivan el arte como es... sin filtro ni juicio... ser auditor creativo y sensible, ser un creador sensible y atento... ser un ser humano integro y feliz.
7. Creo que sería muy interesante poder conversar acerca del material concreto en que se está pensando, porque responder acerca de un hipotético puede llevar a que las respuestas no apunten a hacer un buen resultado de la encuesta.
8. Creo que es necesario ampliar la visión de conceptos como la rítmica, teoría, etc., y entender que muchas veces no debemos cegarnos por métodos solamente, la experimentación sobre esos métodos y la experiencia del docente conlleva aprendizajes mucho más significativos para el alumno de ahora
9. Sobre pregunta 3: Importancia del orden de la presentación de las figuras rítmicas, sobre este punto el orden ha de ser el mas orgánico es decir que se debe elegir la figura que represente al pulso, que esté sincronizado con el latido del corazón y el caminar natural. Hay diferente ordenes de presentar las figuras, pero no todos son adecuados. Sobre pregunta 8: Importancia de la noción de compás. El compás se sustenta o está directamente relacionado al pulso y el acento; por lo tanto, yo lo cambiaría por noción de MÉTRICA eclosión de los 3 elementos, pulso, acento, compás


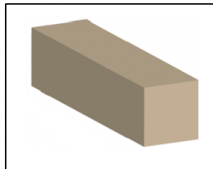
10. La elaboración de materiales didácticos para la enseñanza de la música, especialmente en nuestro entorno inmediato, reviste, a mi juicio, el más alto interés. Este material, ya sea concreto como en este caso, o como propuesta de métodos para la iniciación musical, son imprescindibles para la labor pedagógica. Invitan al profesor sobre todo a reflexionar acerca de su labor y cuestionarse acerca de los principios de la educación y la enseñanza de la música. Además, lo sitúan en su propia realidad y cómo utilizar su acervo cultural en beneficio de la formación musical de una nación. Me parece destacable el presente trabajo porque no sólo plantea una discusión de fondo en el aprendizaje de la teoría de este arte, sino que también ofrece una solución a estos problemas y abre una puerta a la discusión y la generación de un nuevo conocimiento.
11. Creo que el currículum escolar debería ser considerado dentro del manual de este material didáctico, pensando en y las docentes generales de básica, ya que para ellos que no son especialistas en el área musical se les complica aún más esta área de la teoría y la ejecución rítmica, además de conocer vivencias de colegas donde fielmente se basan en las actividades propuestas en el currículum nacional, quizás proponer actividades que puedan contemplar, desarrollar y cumplir los OA actualmente vigentes, pensando que este material debería ser amistoso tanto para docentes especialistas como generales básicos e inclusive para aquellos que quieran aprender de manera autodidacta.
12. Juegos rítmicos, desarrollo de creatividad
13. ¡¡¡Éxito!!!
14. Trabajar aspectos tímbricos con material cotidiano del estudiante para que encuentre el interés propio por el ritmo y su habitualidad en su entorno, ejemplo lápices, espirales de cuadernos, cuerpo, balones mesas etc.
15. Me parece que la respuesta de lo que debiera considerar el material didáctico es pertinente para su trabajo. Solo reforzar la idea de que creo que cualquier habilidad musical nace de la práctica musical para luego instalar cuestiones teóricas como las figuras musicales o la noción de compás. Sería interesante conocer su trabajo final ya que a partir de la pregunta sobre la importancia de que el material contemple ejercicios progresivos y cualitativamente distintos, me hace pensar que el material es solo el ejercicio rítmico descontextualizado. Pero con la pregunta sobre la importancia de incluir repertorio chileno, me hace pensar lo contrario. ¡Éxito en todo!...
16. solo felicitaciones por la iniciativa
17. Falta dar mas importancia a la asignatura ya que considero que es una forma de expresión.
18. Muy interesante el proyecto. El material didáctico es importante. Depende del objetivo y el nivel de cada alumno.
19. La importancia de la música coral. La importancia de la iniciación musical en la pre - básica


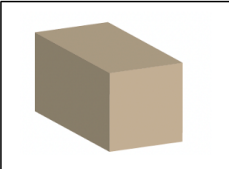
## ANEXO 2

### Diseño


- Fichas de Construcción  
Material Didáctico
- Manual Guía para  
el/la Docente

## ANEXO 2: FICHAS DE CONSTRUCCIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO\*\*



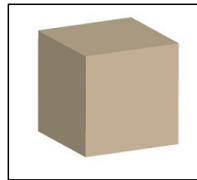
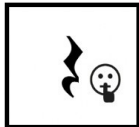
	<b>Método Rítmicamente</b>		<b>Diseño de Piezas</b>													
	Pieza	Redonda	Medidas	12 x 3 x 3												
	N° Diseño:	001	Material:	Madera												
	Descripción:	Rectángulo 3D	Color:	Verde												
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Izquierda</td> <td style="text-align: center;">Frontal</td> <td style="text-align: center;">Derecha</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-size: 24px;">4</div></td> <td style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 30%; border-right: 1px solid gray;"></div> <div style="width: 40%; border-right: 1px solid gray; text-align: center;">○</div> <div style="width: 30%;"></div> </div></td> <td style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1 = <math>\frac{4}{4}</math></div></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Arriba</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 40px; background-color: #008000; display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="width: 25%;"></div> <div style="width: 25%;"></div> <div style="width: 25%;"></div> <div style="width: 25%;"></div> </div></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Reverso</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 30%; text-align: center;">—</div> <div style="width: 70%; text-align: center;">💡</div> </div></td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"></div>					Izquierda	Frontal	Derecha	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-size: 24px;">4</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 30%; border-right: 1px solid gray;"></div> <div style="width: 40%; border-right: 1px solid gray; text-align: center;">○</div> <div style="width: 30%;"></div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1 = <math>\frac{4}{4}</math></div>	Arriba	<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 40px; background-color: #008000; display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="width: 25%;"></div> <div style="width: 25%;"></div> <div style="width: 25%;"></div> <div style="width: 25%;"></div> </div>		Reverso	<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 30%; text-align: center;">—</div> <div style="width: 70%; text-align: center;">💡</div> </div>	
Izquierda	Frontal	Derecha														
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-size: 24px;">4</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 30%; border-right: 1px solid gray;"></div> <div style="width: 40%; border-right: 1px solid gray; text-align: center;">○</div> <div style="width: 30%;"></div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1 = <math>\frac{4}{4}</math></div>														
Arriba	<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 40px; background-color: #008000; display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="width: 25%;"></div> <div style="width: 25%;"></div> <div style="width: 25%;"></div> <div style="width: 25%;"></div> </div>															
Reverso	<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 30%; text-align: center;">—</div> <div style="width: 70%; text-align: center;">💡</div> </div>															


	<b>Método Rítmicamente</b>		<b>Diseño de Piezas</b>													
	Pieza	Blanca	Medidas	6 x 3 x 3												
	N° Diseño:	002	Material:	Madera												
	Descripción:	Rectángulo 3D	Color:	Blanco												
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Izquierda</td> <td style="text-align: center;">Frontal</td> <td style="text-align: center;">Derecha</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-size: 24px;">2</div></td> <td style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 30%;"></div> <div style="width: 40%; text-align: center;">♪</div> <div style="width: 30%;"></div> </div></td> <td style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1/2</div></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Arriba</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 50%; border-right: 1px solid gray;"></div> <div style="width: 50%;"></div> </div></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Reverso</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 30%; text-align: center;">—</div> <div style="width: 70%; text-align: center;">💡</div> </div></td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"></div>					Izquierda	Frontal	Derecha	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-size: 24px;">2</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 30%;"></div> <div style="width: 40%; text-align: center;">♪</div> <div style="width: 30%;"></div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1/2</div>	Arriba	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 50%; border-right: 1px solid gray;"></div> <div style="width: 50%;"></div> </div>		Reverso	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 30%; text-align: center;">—</div> <div style="width: 70%; text-align: center;">💡</div> </div>	
Izquierda	Frontal	Derecha														
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-size: 24px;">2</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 30%;"></div> <div style="width: 40%; text-align: center;">♪</div> <div style="width: 30%;"></div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1/2</div>														
Arriba	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 50%; border-right: 1px solid gray;"></div> <div style="width: 50%;"></div> </div>															
Reverso	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 30%; text-align: center;">—</div> <div style="width: 70%; text-align: center;">💡</div> </div>															

\*\* Tanto el Material, el Manual Guía y la Marca se encuentran protegidos por Derechos de Propiedad Intelectual. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin autorización.



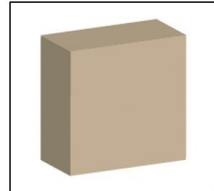
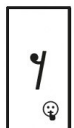
	Método Rítmicamente		Diseño de Piezas	
	Pieza	Negra	Medidas	3 x 3 x 3
	Nº Diseño:	003	Material:	Madera
	Descripción:	Cubo 3D	Color:	Negro


  

Izquierda	Frontal	Derecha	
1		$\frac{1}{4}$	
Arriba			
Reverso			





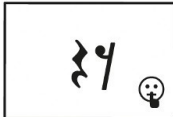
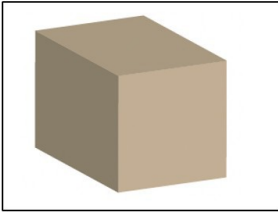
	Método Rítmicamente		Diseño de Piezas	
	Pieza	Corchea	Medidas	1,5 x 3 x 3
	Nº Diseño:	004	Material:	Madera
	Descripción:	Rectángulo 3D	Color:	Rojo


  

Izquierda	Frontal	Derecha	
$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{8}$	
Arriba			
Reverso			




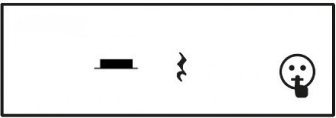
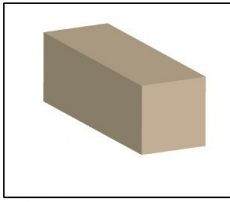
	<b>Método Rítmicamente</b>		<b>Diseño de Piezas</b>	
	Pieza	Negra con Punto	Medidas	
	Nº Diseño:	005	Material:	Madera
	Descripción:	Rectángulo 3D	Color:	<b>Negro con Rojo</b>


  

	Izquierda	Frontal	Derecha	
	1 1/2			
Arriba				
Reverso				

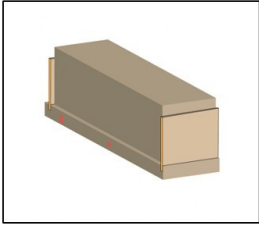
	<b>Método Rítmicamente</b>		<b>Diseño de Piezas</b>	
	Pieza	Blanca con punto	Medidas	1,5 x 3 x 3
	Nº Diseño:	006	Material:	Madera
	Descripción:	Rectángulo 3D	Color:	<b>Blanco con Negro</b>

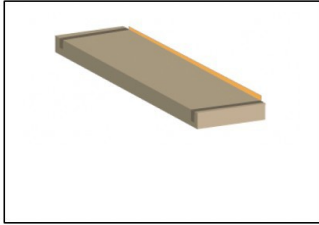
  

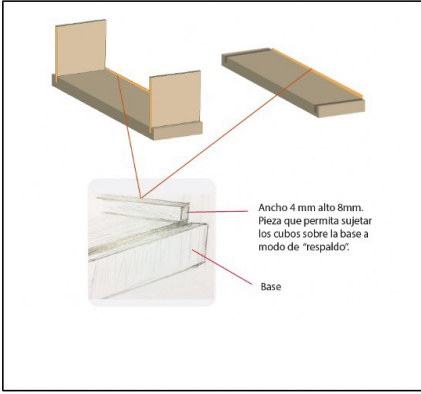
	Izquierda	Frontal	Derecha	
	3			
Arriba				
Reverso				


	<b>Método Rítmicamente</b>		<b>Diseño de Piezas</b>	
	<b>Pieza</b>	Base de compás	<b>Medidas</b>	
	<b>N° Diseño:</b>	007	<b>Material:</b>	Madera
	<b>Descripción:</b>	Rectángulo 3D	<b>Color:</b>	Madera



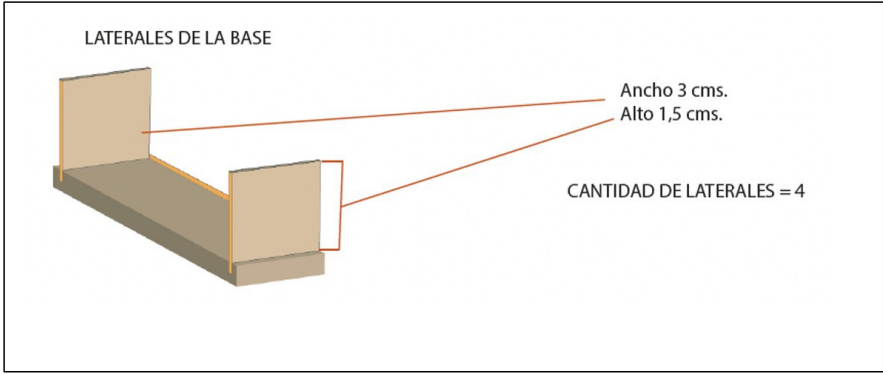




	<b>Método Rítmicamente</b>		<b>Diseño de Piezas</b>	
	<b>Pieza</b>	Laterales	<b>Medidas</b>	3 x 1,5 cm
	<b>N° Diseño:</b>	008	<b>Material:</b>	Madera
	<b>Descripción:</b>	Rectángulo 3D	<b>Color:</b>	Madera

LATERALES DE LA BASE



## MANUAL GUÍA PARA EL/LA DOCENTE



Método Rítmicamente		Método Rítmicamente	
<b>2</b>		<b>3</b>	
<b>Índice</b>			
<b>Contenidos</b>			
Introducción	4	Ejercicio Rítmico 7. Patrones Rítmicos Compás 4/4	57
Bases Teóricas	6	Ejercicio Rítmico 8. Reproducir distintos Tempos	61
Objetivos	9	3. Ejercicios II. Nivel 4º básico	
Descripción del Material	15	Ejercicio Rítmico 9. Compás de 3/4 y Blanca con Punto	64
Glosario	20	Ejercicio Rítmico 10. Compás de 6/8 y Nepra con Punto	69
		4. Repertorio Superido todos los niveles	73
I. Guía de Ejercicios			
Apresto 1. Percepción Corporal de Duración	22		
Apresto 2. Percepción Corporal de Tempo	26		
Apresto 3. Conociendo el Material Didáctico	29		
2.- Ejercicios I. Nivel 1º a 3º básico			
Ejercicio Rítmico 1. Conociendo las figuras: La Nepra	31		
Ejercicio Rítmico 2. Conociendo las figuras: La Blanca	35		
Ejercicio Rítmico 3. Conociendo las figuras: La Redonda	40		
Ejercicio Rítmico 4. Conociendo las figuras: La Corchea	43		
Ejercicio Rítmico 5. Conociendo los Silencios	47		
Ejercicio Rítmico 6. Patrones Rítmicos Compás 2/4	52		

4

### Introducción

El siguiente Manual Guía para el/la Docente es un documento explicativo de la forma en que debería usarse el método RítmicaMente. Este material ha sido concebido como una ayuda en la enseñanza del ritmo y la iniciación a la lectoescritura y por tanto en modo alguno reemplaza la labor docente. El material didáctico no es auto explicativo, por ello está pensado su uso bajo supervisión y guía de un/a docente.

Como toda Guía -salvo los aspectos que se refieren a la explicación de cómo usar el material- es una propuesta de ejercicios que están contruidos en orden creciente de dificultad cuya ejercitación puede realizarse tal y como se presenta en lo sucesivo o a discreción del/la docente en el sentido de obviar los primeros ejercicios introductorios y comenzar en el nivel que el docente determine de acuerdo a su diagnóstico de las características musicales de su grupo curso. Por sus características el método RítmicaMente puede ser usado individualmente o en grupo. En este último caso se sugiere el uso de una caja de material para dos niños.

La Guía inicia con los ejercicios introductorios que son la base del funcionamiento del material didáctico, sin este apresto el material no tiene ninguna utilidad pues se sustenta en que el niño/a asocie el elemento auditivo a la materialidad, aprendizaje que debe ser conducido por el/la docente. En este manual se incluyen sugerencias de cómo realizar este apresto, sin embargo, la forma de conducir este aprendizaje queda libre a la experiencia y creatividad del/la docente.

<sup>1</sup> Morgado, A.; Gatica, L. (2021) Diseño de un Material Didáctico concreto para la enseñanza de la Rítmica en el primer ciclo básico. Tesis para optar al título de Licenciado en Educación. Universidad Academia de Humanismo Cristiano.

### Método RítmicaMente

5

### Método RítmicaMente

Las actividades contenidas en este Manual pueden ser realizadas en forma sucesiva si el objetivo del/la docente es el abordaje del entrenamiento rítmico que sirve como apresto para la posterior enseñanza de la tonalidad. Sin embargo, también puede ser comprendido como una serie de "módulos" de aprendizaje que pueden ser intercalados en la planificación junto con otros contenidos. Las actividades tal como están planteadas no necesariamente están pensadas para ser abordadas durante una sola clase, sino que su organización responde más bien al desarrollo de una temática y concepto.

En la medida de lo posible se ha intentado incluir canciones que están sugeridas en el Currículum Nacional de Música de 1° a 4° básico las que pueden ser reemplazadas por otras similares que sean más acordes a la realidad cultural del niño/a. Las actividades sugeridas van acompañadas de su traducción gráfica, esto es, la gráfica de colores de las piezas para indicar cuáles de ellas deberían ser utilizadas para cada ejercicio particular

La naturaleza del material -fundamentalmente no verbal- permite su uso en poblaciones de niños migrantes que no dominan el idioma. La base matemática sobre la que está construida el material, permite suponer que sería de ayuda en la enseñanza de las matemáticas básicas -en particular en relación a la noción de fracción-. Adicionalmente, su uso podría permitir la mejora en las habilidades rítmicas necesarias para la conciencia fonológica que es la base de la lecto-escritura. Respecto de esto último no existe aún evidencia empírica que confirme lo que se sugiere teóricamente

A continuación se incluye una referencia a los aspectos teóricos que sustentan el Método RítmicaMente. Para una mejor comprensión o profundización de este aspecto los/las docentes pueden solicitar una copia de la investigación<sup>1</sup> que sustenta este material al siguiente mail

6

amgnecco@gmail.com. En los casos en que es importante adicionar algún elemento conceptual a un ejercicio o grupo de ejercicios éste se indicará a pie de página en el Manual.

Luego se presentan los objetivos de enseñanza de la rítmica para los niveles de primero a cuarto básico muchos de los cuales son parte de los OA definidos por el MINEDUC para el primer ciclo básico. Junto a ellos se indica la Transposición Didáctica, es decir, cómo logra el material permitir los aprendizajes. Por último, se incluye un Glosario de términos relativos al material mismo y una lista de las piezas que lo constituyen.

Los ejercicios están organizados desde primero a tercero básico y ejercicios para cuarto básico. Está pensado por tanto para cursos que conocen el material en 1° y prosiguen su trabajo hasta 4° básico. Si se desea incorporar el uso de este material en una entrada intermedia será necesario que el/la docente realice un apresto para que los niños/as conozcan el material y a través de él recuerden lo aprendido o llenen vacíos de información antes de trabajar los ejercicios sugeridos.

Adicionalmente el material puede ser usado toda vez que en el aprendizaje -por ejemplo, de un repertorio- aparezcan dudas o vacíos rítmicos. En la misma línea este manual sólo considera los ejercicios básicos, y queda a la creatividad del/la docente encontrar mas y mejores maneras de utilizar el material.

### Bases Teóricas

Existe un creciente cuerpo de conocimiento científico que indica que el aprendizaje del elemento rítmico de la música resulta crucial para el desarrollo de las habilidades cognitivas que son relevantes durante la etapa escolar. Se ha comprobado que el entrenamiento rítmico está asociado al desarrollo de las funciones cognitivas generales como la atención y la memoria, a las habilidades espaciales, las habilidades matemáticas y las habilidades de lecto-escritura sobretodo en lo relativo a la conciencia fonológica.

### Método RítmicaMente

7

### Método RítmicaMente

Estos hallazgos se han visto reforzados con la observación de que las poblaciones de niños que presentan dificultades de aprendizaje tales como la dislexia; los niños que presentan trastornos del desarrollo como el déficit atencional y aquellos que presentan trastornos del espectro autista han mostrado tener dificultades en el desarrollo de las habilidades rítmicas.

Según la teoría constructivista de Piaget los niños en los primeros años escolares se encuentran en un nivel de desarrollo cognitivo que él llama etapa de las operaciones concretas, lo que significa que para su comprensión del mundo requieren de un apoyo concreto -un soporte material- que les permita comprender en ese nivel los conceptos para luego poder generar una abstracción del mismo. El sonido es, por su cualidad, un ente abstracto como lo es por ejemplo el concepto de número que no tiene correlato en la realidad concreta. Este material por tanto pretende operar como puente que permita que el niño conozca e integre los elementos rítmicos primero a través de una experiencia multimodal, esto es, la asociación del sonido con un material táctil, visual, espacial y simbólico, que permita la creación de un esquema conceptual básico -en el sentido Piagetiano- que en su complejización transite hacia una concepción abstracta de los elementos rítmicos contenidos en la música.

Esta experiencia multimodal de la realidad coincide con lo descrito por Bruner, quien desde el constructivismo plantea que la información que proviene de la realidad debe ser presentada al niño de tres modos, a saber, de forma enactiva, icónica y simbólica, modos de representación que pueden ser conceptualizados como etapas. La idea es que en la etapa enactiva el niño comprende a través de una "acción" o actividad, ejemplo de ello sería la representación del tempo a través de la marcha. La segunda etapa llamada icónica se refiere a la representación en la que los niños emplean imágenes muy concretas, es el modo de conocimiento a través de la organización perceptual y de la imagen auditiva, kinestésica y visual. Por último la etapa simbólica se refiere a modos de representación que permiten traducir la experiencia en lenguaje.

8

En relación a estas tres etapas o modos de presentación de la realidad, el Método RítmicaMente incluye estos tres modos por cuanto su apresto - asociación entre el sonido y el material- se realiza a través de actividades eminentemente corporales. La etapa o presentación icónica se verifica en la calidad propia del material, que es de orden perceptual (táctil, visual, kinestésico). Por último la etapa simbólica se vincula con la traducción que se hace en el material de los elementos rítmicos al lenguaje musical estándar, el que es presentado al niño como una forma de juego permitiendo por una parte la iniciación a la lectoescritura y por otra parte el registro de la experiencia musical escuchada o creada.

Junto a la definición de estos modos de presentación de la realidad, Bruner describe lo que llama el "currículum en espiral" para referirse a un currículum donde las temáticas se presentan más de una vez, con grados crecientes de complejidad de forma de permitir profundizar más y mejor en un determinado conocimiento en función del los niveles crecientes de comprensión que se asocian al desarrollo cognitivo del niño/a. Respecto de qué enseñar primero y que después en términos rítmicos, la propuesta presentada en este manual se basa en las dimensiones del desarrollo del ritmo construidas a partir de una serie de hallazgos empíricos y que pueden leerse *in extenso* en la investigación ya mencionada.

Sobre la forma de enseñar la rítmica, Eunice Boardman desarrolló - basada en los principios de Bruner- lo que llamó el "enfoque aditivo". La autora propuso para el aprendizaje y la alfabetización musical un enfoque basado en la adición, en el que el aprendizaje del ritmo debe basarse en el sonido más corto subyacente, a diferencia del enfoque divisor en el que se parte de la figura rítmica superior (redonda) para subdividirla en las otras de menor duración. La lógica de esta propuesta se relaciona con el hecho de que los niños pequeños aún no tienen nociones de división y que la primera operación matemática que aprenden es la suma. Una serie de investigaciones que han comparado la eficacia de ambos enfoques han mostrado que el enfoque aditivo es superior en términos de facilitar el aprendizaje en los niños/as. El presente Manual aborda los ejercicios de

### Método RítmicaMente

### Método RítmicaMente

9

acuerdo al enfoque aditivo salvo el módulo referido al componente fraccionario presente en las figuras musicales.

El material mismo tiene su génesis en una adaptación del Sistema Matemático Cuisenaire, diseñado en la década del 50 por el profesor y músico George Cuisenaire para la enseñanza de las matemáticas. En su sistema -compuesto por una serie de barras de madera de distinto color y tamaño- la longitud es función del número. En el Método RítmicaMente esta relación se traslada a la longitud como función de la duración (tiempo).

La construcción del Material sigue la Normativa Internacional ISO 8024-1: "Seguridad de los Juguetes. Aspectos de seguridad relativos a las propiedades mecánicas y físicas". 2018. Quinta Edición.

### Objetivos

Tal como se ha mencionado hasta acá, el objetivo principal del material es ayudar a la labor docente en el proceso de enseñanza de los elementos rítmicos de la música. Esto incluye la enseñanza práctica de los siguientes conceptos:

- Figura musical
- Duración de las figuras musicales
- Patrones Rítmicos
- Acento
- Métrica
- Compás
- Velocidad o Tempo
- Iniciación a la lectoescritura musical

En consideración de estos contenidos, los aprendizajes y su correspondiente Transposición Didáctica (TD) en el material son los siguientes.

#### Primero a Tercero Básico.

Los objetivos planteados para estos niveles son que los niños/as:

10

- 1) Conozcan la *duración de los sonidos representados por las distintas figuras musicales básicas* (redonda, blanca, negra y corchea).  
**TD:** Conocen las piezas que representan las distintas figuras (cara de la pieza sonido) y su representación sonora.
- 2) Conozcan que la *duración de los sonidos (figuras musicales) corresponde a diferentes unidades de tiempo* (4 tiempos, 2 tiempos, 1 tiempo, medio tiempo).  
**TD:** Conocen la cara lateral de las piezas que indican la cantidad de tiempos de cada figura y su representación sonora.
- 3) Conozcan las diferencias entre *sonidos de larga duración y sonidos de corta duración*.  
**TD:** Realizan *seriaciones* diferentes usando las piezas de distinta longitud.
- 4) Trabajen manipulativamente las relaciones entre las duraciones de sonido y las duraciones de los silencios escuchados con el concepto "*dura mas que*"; "*dura menos que*" e "*igual duración*".  
**TD:** Conocen las relaciones de duración a través de la comparación de las longitudes de las piezas que representan las figuras musicales.
- 5) Conozcan la *duración de los silencios representados por las distintas figuras musicales básicas* (redonda, blanca, negra y corchea).  
**TD:** Conocen las piezas que representan las distintas figuras (cara de la pieza silencio) y su representación no audible.
- 6) Establezcan *equivalencias* entre las duraciones de los sonidos y entre las duraciones de los silencios de las distintas figuras musicales.  
**TD:** Comprueban que las relaciones de equivalencia en la duración (longitud) de las figuras (redonda, blanca y negra) es el resultado de la *adición* sucesiva de la figura con menor duración (longitud) en este caso -para este nivel- la negra.
- 7) Reproduzcan *patrones rítmicos* escuchados.

### Método RítmicaMente

### Método RítmicaMente

11

- TD:** Reproducción del patrón a través de la combinación de las piezas usando sus caras/sonido y sus caras/silencios.
- 8) Inventen *patrones rítmicos* originales.  
**TD:** Invención del patrón a través de la combinación de las piezas usando sus caras/sonido y sus caras/silencios.
- 9) Conocen el concepto de *Compás* y representan pulsaciones (binarias y ternarias).  
**TD:** Conocen el concepto de Compás (2/4, 3/4, 4/4) a través del uso de las Piezas de Compás, asociando la longitud de la Pieza con la *longitud e indicación de tiempo* de cada pieza o piezas que pueden ser incluidas en cada uno de ellos considerando el uso de la cara/sonido y/o cara/silencios.  
**TD:** Representan patrones binarios y ternarios a través del uso de las Piezas de Compás.
- 10) Conocen e Identifican *Acentos*.  
**TD:** Conocen el concepto de Acento a través de la utilización de las Piezas de Compás, distinguiendo los tiempos fuertes y los tiempos débiles dependiendo de la métrica de la que se trate.
- 11) Identifican y demuestran musicalmente, cambios de velocidad (tempo)  
**TD:** Identifican distintas velocidades utilizando la regla de tempo como indicación de la velocidad a la que debe reproducirse el patrón rítmico.
- 12) Se inicien en la Lectoescritura musical:  
**TD:** Conozcan y se familiaricen con el lenguaje de *notación musical* a través del uso de los Stickers de escritura. Reproduzcan en su cuaderno los patrones rítmicos escuchados usando los Stickers de escritura.

12

Reproduzcan en su cuaderno los patrones rítmicos inventados usando los Stickers de escritura.

Cuarto Básico y superiores:

14) Conozcan la noción de Compás asociado a la fracción que corresponde a cada figura musical.

**TD:** Identifican en cada pieza la fracción que le corresponde, comprendiendo su relación con la cifra indicadora de cada métrica.

15) Conozcan la composición del *compás de 6/8*.

**TD:** Identifican el compás de 6/8 a través del uso de las piezas de Base de Compás. Conocen el concepto de *Acento* en la métrica de 6/8 con la utilización de las piezas de Base de Compás, distinguiendo los tiempos fuertes y los tiempos débiles.

16) Conozcan el concepto de *punto o puntillo*.

**TD:** Conocen y comprenden el concepto de puntillo a través de las piezas especiales y su equivalencia con la duración (longitud) de las figuras básicas.

Respecto de los OA declarados en el Currículum Nacional de Música, el material permite abordar los siguientes:

	OA	Indicador de evaluación
1º año Básico	OA1: Escuchar cualidades del sonido (Altura, timbre, intensidad, duración) y elementos del lenguaje musical (pulsos, acentos, patrones, secciones) y representarlos de distintas formas	

Método Rítmicamente

14

	representarlos de distintas formas.	cambios de velocidad (tempo). • Representan pulsaciones (binarias y ternarias) en forma corporal.
4º año Básico	OA4: Cantar al unísono y a más voces y tocar instrumentos de percusión, melódicos (Metalófono, flauta dulce u otros) y/o armónicos (guitarra, teclado, otros).	• Eliminar la melodía (solo deben recitar el ritmo)

Método Rítmicamente

Método Rítmicamente

13

	OA5: Explorar e improvisar ideas musicales con diversos medios sonoros (la voz, instrumentos convencionales y no convencionales, entre otros), utilizando las cualidades del sonido y elementos del lenguaje música.	
	OA	Indicador de evaluación
2º año Básico	OA5: Explorar e improvisar ideas musicales con diversos medios sonoros (la voz, instrumentos convencionales y no convencionales, entre otros), utilizando las cualidades del sonido y elementos del lenguaje música.  OA4: Cantar al unísono y tocar instrumentos de percusión convencionales y no convencionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Improvisan ideas musicales breves (patrones, ostinati, secuencias sonoras).</li> <li>• Incorporan el silencio y los sonidos descubiertos a sus creaciones e improvisaciones musicales</li> <li>• Reproducen patrones rítmicos.</li> </ul>
3º año Básico	OA1: Escuchar cualidades del sonido (altura, timbre, intensidad, duración) y elementos del lenguaje musical (pulsos, acentos, patrones, reiteraciones, contrastes, variaciones, dinámica, tempo, preguntas-respuestas, secciones, A-AB-ABA), y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifican pulsos, acentos o patrones (constantes) y los representan de diversas formas.</li> <li>• Identifican y demuestran musicalmente,</li> </ul>

Método Rítmicamente

15

Descripción del Material

El Material del Método Rítmicamente® consta de un set de 61 piezas:

a.- Piezas (pz.) de Figuras musicales:

Redonda : 2 pz  
 Blanca : 4 pz  
 Negra : 8 pz  
 Corchea: 16 pzs (4 corcheas solas; 4 con corchete a derecha; 4 con corchete a izquierda; 4 doble corchete)  
 Blanca con punto: 2 pz  
 Negra con punto: 2 pz

b.- Piezas de Compás:

Compás de 4/4: 2 pz  
 Compás de 2/4: 2 pz  
 Compás de 3/4: 2 pz  
 Compás de 6/8: 2 pz

c.- Piezas de cierre de Compás: 16 piezas

d.- Hojas de Stickers de escritura.

e.- Regletas de Tempo:

Lento (54 valor de referencia): 2 pz  
 Moderado (100 valor de referencia): 2 pz  
 Allegro (132 valor de referencia): 2 pz

f.- Manual Guía para el Docente.

g.- Caja contenedora

16

Pieza 1 Redonda



Nombre	Redonda
Material	Madera
Tiempo	4T
Fracción	1 = 4/4
Figura	
Silencio	
Tamaño	12 cm x 3 cm x 3 cm

Pieza 2 Blanca



Nombre	Blanca
Material	Madera
Tiempo	2T
Fracción	1/2
Figura	
Silencio	
Tamaño	6 cm x 3 cm x 3 cm

17

Pieza 3 Negra



Nombre	Negra
Material	Madera
Tiempo	1T
Fracción	1/4
Figura	
Silencio	
Tamaño	3 cm x 3 cm x 3 cm

Método Rítmicamente

Pieza 4 Corchea



Nombre	Corchea
Material	Madera
Tiempo	1/2T
Fracción	1/8
Figura	
Silencio	
Tamaño	1,5 cm x 3 cm x 3 cm

Método Rítmicamente

18

Pieza 4 Blanca Punto



Nombre	Blanca con Punto
Material	Madera
Tiempo	3T
Fracción	1/2 + 1/4
Figura	
Silencio	
Tamaño	9 cm x 3 cm x 3 cm

Pieza 5 Negra c/Punto



Nombre	Negra con Punto
Material	Madera
Tiempo	1 1/2T
Fracción	1/4 + 1/8
Figura	
Silencio	
Tamaño	6 cm x 3 cm x 3 cm

19

Base de Compás



Nombre	Base de Compás
Material	Madera
Medidas	4/4 - 2/4 - 3/4 - 6/8
Acento Fuerte	4/4 - 2/4 - 3/4 - 6/8
Acento Débil	6/8

Regleta de Tempo



Nombre	Regleta de Tempo
Material	Madera
TEMPOS	
Lento	54 bpm
Moderado	100 bpm
Allegro	132 bpm

Cierre Compás



Nombre	Laterales de Pieza de Compás
--------	------------------------------

Método Rítmicamente

20

## Glosario

Pieza	Corresponde a los cubos de distinto tamaño, excluyendo las piezas de compás y los cierres de compás.
Pieza de Compás	Pieza que sirve de base para construir los patrones rítmicos.
Cierre de Compás	Pieza utilizada para cerrar la pieza de compás.
Cara Sonido	Lado de la pieza que indica la figura musical de la que se trata.
Cara Silencio	Reverso de la cara/sonido y que posee la misma duración.
Indicador Tiempo	Cara lateral que indica en números la cantidad de tiempo que dura la figura musical.

## Método Rítmicamente

21

Indicador fraccionario	Cara lateral que indica en fracciones la correspondencia de la figura musical en relación al entero.
Piezas Especiales	Se refiere a las figuras blanca con punto y negra con punto.
Repleta de Tiempo	Regleta con iconos que representan distintos tiempos.

22

## GUIA DE EJERCICIOS

1

## APRESTO. Nivel 1º Básico.

Los siguientes ejercicios tienen por objeto que los niños/as comprendan a nivel auditivo/corporal las duraciones de las figuras musicales. Tal como se señaló en la introducción sin este apresto el material didáctico no tiene ninguna utilidad.

Objetivo	ACTIVIDAD APRESTO 1: Percepción Corporal de Duración.
Asociación de la duración de las figuras musicales con la sensación corporal de tiempo. <sup>2</sup>	1) Utilizando un patrón rítmico isócrono, a 140 bpm <sup>3,4</sup> , se pide a los niños/as que caminen al ritmo de las figuras (negra, blanca y redonda) en una dirección primero y luego en otra de acuerdo al patrón percitado por el/la docente. Se sugiere no incluir en este primer apresto la corchea, ya que para este primer nivel la figura de menor duración es la negra. El patrón percitado debe considerar al menos 4 tiempos <sup>5</sup> .  Cuando los niños hayan realizado correctamente el ejercicio repetir utilizando un compás métrico de 4/4. La explicación del/la

<sup>2</sup> Según Álamos (2021) "Un trabajo reciente muestra que, dentro de todos los posibles caminos didácticos, los más isóneos son el uso del movimiento corporal y la utilización del lenguaje verbal (Álamos y Tejada, 2020b en Álamos 2021)

<sup>3</sup> Para el caso de niñas y niños pequeños el pulso preferido es de 140-150 bpm (Drake, Jones y Baruch, 2000; Levitin et al., 2018 en Álamos 2021).

23

Ej. 2



docente debería incluir la mención de que existen en la música distintas figuras musicales que tienen distintas duraciones en el tiempo. El/la docente puede hacer mención al nombre de la figura musical y eventualmente como actividad inicial las puede dibujar en la pizarra. La actividad debe ser modelada por el/la docente para que los niños repitan con el/ella la marcha en distintas duraciones.

2) Una vez que la marcha está sincronizada con el pulso en 4/4 (sin acento) se solicita que caminen y levanten y bajen las manos en un movimiento como para cosechar frutas de un árbol de acuerdo a la duración de negra, redonda y blanca (Ver Figura). Después de algunos ensayos se adiciona un acento<sup>6</sup> en la primera negra de la serie. (Si los niños/as cometen errores no previstos con la adición del acento vuelva al patrón isócrono). Se debe reiterar el ejercicio al menos 3 veces, siempre caminando en distintas direcciones.

3) Una vez que existe sincronización de marcha y brazos, se camina según la duración de las figuras percitando con las manos.

4) Finalmente se solicita a los niños/as que salten en cucullas (como ranas) según la duración de las figuras musicales. En esta

<sup>4</sup> Estudios han demostrado que los niños con experiencia musical son capaces de sincronizar con pulsos más lentos cercanos a los 100 bpm.

<sup>5</sup> Para que una agrupación rítmica se perciba como una estructura organizada, no puede superar los 4 ó 5 segundos. (Fraisse, 1976; Krumhansl, 2000 en Álamos 2021)

<sup>6</sup> Existe evidencia contradictoria sobre este punto, algunos autores plantean que a edades muy tempranas el acento hace más difícil la percepción del patrón rítmico.

## Método Rítmicamente

24

	actividad se sugiere un pulso de 100 bpm. Se debe considerar el espacio. Si la sala no presenta las condiciones, obviar esta actividad reemplazándola por una actividad donde los niños sobre sus mesas imitan una rana con sus manos y la hacen saltar según la duración de las figuras musicales.
Sugerencia General	Para cualquier actividad diferente que el docente genere para trabajar la asociación entre la duración de las figuras y la corporalidad se sugiere: <ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de pulsos isócronos, rangos de tiempo entre 100 y 120 bpm, metros binarios, y patrones rítmicos que prioricen la relación 2:1<sup>7</sup></li> </ul>
Funciones cognitivas activadas <sup>8</sup>	Los ejercicios de este apresto permiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>Activación cerebral de un modelo predictivo que busca ajustarse para coincidir con lo que entra por los sentidos, en este caso el ritmo escuchado.</li> <li>Incorporación de agrupaciones constantes de sonidos a través del uso de la métrica y el acento. Estas agrupaciones rítmicas favorecen las habilidades relacionadas con el movimiento y el lenguaje.</li> <li>El uso de frases cortas permite entrenar la capacidad de percepción y memorización rítmica.</li> </ul>
Observación Relevante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si los niños/as tienen dificultades para seguir el pulso al caminar, y esto no deriva de las condiciones del espacio, pida a los niños que se detengan y sin caminar se balanceen de lado a lado con el cuerpo</li> </ul>

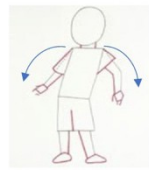
<sup>7</sup> Álamos y Tejada, 2020b en Álamos 2021.

<sup>8</sup> Álamos, 2021.

### Método Rítmicamente

25

### Método Rítmicamente

	siguiendo la duración de cada figura. No reinicie las actividades a menos que los niños logren la sincronización. <ul style="list-style-type: none"> <li>Si persiste la dificultad realice los ejercicios con música real<sup>9</sup>.</li> </ul> 
Recursos	Para la asociación con las figuras de mayor duración se sugiere el uso de algún instrumento de percusión melódica que permita mantener la vibración durante el tiempo que dura la nota (por ej. Xilófono). Para las figuras de corta duración se sugiere escoger instrumentos de sonido seco con poca vibración (Por ej. Claves)
Elementos constructivistas	Este apresto corresponde a la etapa <i>enactiva</i> de aprendizaje a través de la acción.



<sup>9</sup> Existe evidencia de que la capacidad de sincronización es mejor con la utilización de modelos de música real.

26

Objetivo	<b>ACTIVIDAD APRESTO 2: Percepción Corporal de Velocidad o Tempo.</b>
Asociación de la duración de las figuras musicales con el movimiento corporal en distintas velocidades o Tempo.	Una vez que los niños han sincronizado con el tempo sugerido en el ejercicio anterior se explica a los niños que la duración de las distintas figuras musicales puede ser rápida o lenta, asegurándose que el niño comprenda que las figuras duran lo mismo (2,1,4 tiempos). <p>1) En el primer ejercicio se les pide imaginar que son tortugas que caminan muy lento y se desplazan por la sala. (Como motivación inicial se reflexiona con los niños sobre las tortugas y sus experiencias al respecto). Es importante que la imagen utilizada sea la de una tortuga ya que las regletas de tiempo del material consideran la tortuga como icono asociado al tempo Lento (54 - 60 bpm aproximadamente). Los niños caminan por la sala al tempo lento siguiendo la duración de negra, blanca y redonda.</p> <p>2) En la segunda actividad se les solicita a los niños/as que imaginen que son perritos que caminan por la calle dando un paseo. El tempo en este caso es moderado 100 bpm. Si algún niño/a espontáneamente adopta la posición en cuatro patas se sugiere no desincentivar esta acción y prever que el niño/a sincronice su movimiento con el tempo. Tampoco debe desincentivarse si algún niño/a de forma espontánea dice "guau" en tanto la expresión verbal coincida y ayude a la sincronización con el tempo.</p>

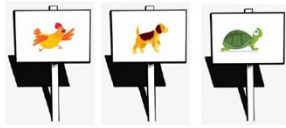
### Método Rítmicamente

27

### Método Rítmicamente

	3) En la tercera actividad se solicita a los niños/as que piensen que son gallinas que caminan muy rápido. En esta actividad se puede adicionar el movimiento típico de la gallina, con el objeto de incluir un aspecto lúdico. El tempo sugerido es entre 140 a 150 bpm. <p>4) Una vez que los niños han incorporado los distintos tempos, se sugiere hacer una actividad en el patio o un lugar más abierto. Se les solicita a los niños que caminen inicialmente en un tempo moderado (perrito) siguiendo la percusión de negras y se les explica que el juego consiste en cambiar el tempo de acuerdo a las indicaciones del/la docente (siempre en duración de negras). El/la docente entonces aleatoriamente indica "perrito, tortuga o gallina" para que los niños cambien la marcha de acuerdo al tempo del que se trate.</p>
Sugerencia General	Para cualquier actividad distinta es importante que el/la docente utilice las imágenes de "tortuga", "perro" y "gallina" ya que éstos son los íconos que contiene el material para la enseñanza del tempo.
Observación Relevante	Es esperable que los niños pudieran tener dificultades en la sincronización con el tempo lento, salvo los niños/as con experiencia musical. Si esto ocurriera se sugiere aumentar la velocidad en un rango que pueda ser discriminado del tempo moderado.
Funciones Cognitivas activadas	Este apresto permite que el cerebro: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga la atención con independencia de la memoria de trabajo, permitiendo que se</li> </ul>

28

	procese el patrón rítmico haciendo uso de la memoria ecoica. <sup>10 11</sup>
Recursos	<p>Se puede adicionar un recurso visual a la actividad con la fabricación de un cartel que contenga las imágenes que indican los distintos tempos de modo de hacer el juego corporal más entretenido para el niño/a.</p> <p>De este modo el docente con el uso del metrónomo podría sincronizar la marcha de los niños en alguna duración y luego ir alternando los carteles de modo que el niño vaya siguiendo el tempo indicado en ellos.</p> <p>En la eventualidad de realizar una actividad como la sugerida es necesario que el/la docente primero haga un apresto enseñando a los niños el uso del metrónomo.</p> 
Elementos constructivistas	Este apresto corresponde a la etapa <i>enactiva</i> de aprendizaje a través de la acción.

<sup>10</sup> Memoria Sensorial que dura sólo algunos segundos y que hace que el estímulo se olvide a menos que no sea reforzado.

29

## Método Rítmicamente

Objetivo	<b>ACTIVIDAD APRESTO 3: Conociendo el Material Didáctico.</b>
Que el niño se familiarice con el uso del material didáctico.	<p>Antes de que los niños inicien la exploración es importante que el/la docente explique a los niños/as que van a conocer un material que ayudará a reforzar lo que han estado aprendiendo sobre la rítmica y las notas musicales. Si no se ha introducido antes el concepto de "rítmica" este es un buen momento para hacerlo, de modo que los niños comprendan que la música tiene melodía y ritmo, explicando que los ritmos son combinaciones de las duraciones de las figuras que ya aprendieron.</p> <p>1) Actividad de exploración libre. La idea es que el niño/a explore el material y juegue con las piezas. Se invita a los niños/as que construyan lo que quieran con el material.</p> <p>2) Una vez que el niño/a está familiarizado con el material se les explica que cada una de las piezas representa una de las figuras musicales que aprendieron en los ejercicios anteriores.</p> <p>3) Una vez que los niños/as finalizan la actividad de exploración el/la docente solicita a los niños que ordenen las piezas dentro de la caja.</p>
El objetivo es que el niño tenga una primera aproximación a la información del material (forma, peso, color, posibilidades constructivas, información gráfica contenida)	
El objeto de esta actividad es que se genere otra fuente de asociación en tanto la caja contiene información gráfica y verbal que refuerza las asociaciones.	

<sup>11</sup> Alamos 2021.

## Método Rítmicamente

30

Objetivo Curricular Nacional	OA1: Escuchar cualidades del sonido (Altura, timbre, intensidad, duración) y elementos del lenguaje musical (pulsos, acentos, patrones, secciones) y representarlos de distintas formas.
Sugerencia General	Se sugiere no desincentivar las preguntas de los niños respecto de las piezas y de su información. Dado que las piezas contienen información que puede no ser comprensible para el niño en esta etapa, como por ejemplo las fracciones, se debe motivar al niño/a indicando que van a ir aprendiendo de a poco como se usa el material, respondiendo de igual manera la pregunta del niño/a aunque no sea capaz aún de comprender los conceptos.
Observación Relevante	El material considera el "abuso previsible" como por ejemplo el uso de las piezas como proyectil, situación que a pesar de no ser del todo peligrosa debe desincentivarse.
Funciones Cognitivas activadas	<p>Este apresto permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Activar las funciones visomotoras.</li> <li>○ Activación de la Corteza Asociativa multimodal que es un tipo de corteza que se encarga de integrar las informaciones de diferentes modalidades sensoriales, permitiendo la interpretación del entorno y la planificación y ejecución de operaciones mentales o conductas.</li> </ul>
Recursos	Caja de material Método Rítmicamente.
Elementos constructivistas	Inicio del currículum en espiral con la incorporación de información multimodal sobre las figuras musicales.

## Método Rítmicamente

## Método Rítmicamente

31

## 2 EJERCICIOS | Nivel 1° a 3° Básico.

Ítem	<b>EJERCICIOS RÍTMICOS 1 Conociendo las Figuras musicales: La Negra.</b>
Objetivo Curricular Nacional	OA1: Escuchar cualidades del sonido (Altura, timbre, intensidad, duración) y elementos del lenguaje musical (pulsos, acentos, patrones, secciones) y representarlos de distintas formas.
Objetivo de aprendizaje	<p>1. Conozcan la <i>duración de los sonidos representados por las distintas figuras musicales básicas</i> (redonda, blanca, negra y corchea).</p> <p>2. Conozcan que la <i>duración de los sonidos (figuras musicales) corresponde a diferentes unidades de tiempo</i> (4 tiempos, 2 tiempos, 1 tiempo, medio tiempo).</p>
Transposición didáctica	<p><b>TD:</b> Conocen y manipulan las piezas que representan las distintas figuras (cara de la pieza sonido) y su representación sonora.</p> <p><b>TD:</b> Conocen la cara lateral de las piezas que indican la cantidad de tiempos de cada figura y su representación sonora.</p>
Actividades	1) El/la docente solicita a los niños/as que busquen en la caja la pieza negra (color negro). Una vez que los niños encuentran la pieza el/la docente les pide que digan lo que ven en la pieza. Respecto de las respuestas, se indica a los niños que se fijen en el

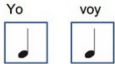
**32**

signo que representa la negra. El/la docente explica a los niños/as que las figuras se escriben como un lenguaje igual que las letras para que los músicos puedan leer lo que escriben los compositores o la música que ellos mismos inventan. Luego, los niños/as de pie o sentados percuten junto con el/la docente la duración de la negra previamente conocida en los ejercicios corporales de apresto.

2) El/la docente pide a los niños que encuentren en la pieza el número de tiempos "1T" que dura la figura reforzando con percusión la idea de 1 tiempo de duración. El/la docente debe explicar que T significa tiempo.

3) Como forma de ayudar a la fijación de la duración de la figura el/la docente relaciona la duración de la figura negra utilizando palabras monosílabas haciendo frases y pidiendo a los niños/as que sobre su mesa coloquen la cantidad de piezas negras que correspondan a la frase. Idealmente acompañar la frase con algún instrumento de percusión melódica. La idea es que el ejercicio progrese desde dos sílabas hasta una frase de N sílabas de acuerdo al nivel del curso, siempre usando frases con sentido<sup>12</sup>. Por ejemplo:

Yo            voy




<sup>12</sup> Existe evidencia de que el aprendizaje del ritmo usando palabras sin sentido (ej. Tic / Tak, etc) es más pobre que si se usan palabras que tengan sentido para el niño/a.


Método Rítmicamente

**33** Método Rítmicamente


Voy    al    Sur



Yo    voy    al    mar



Me    voy    en    mi    Tren




4) Al finalizar la actividad el/la docente pide a los niños/as que escriban en su cuaderno alguna de las frases aprendidas utilizando los stickers de escritura que se encuentran disponibles en la caja de material del docente. Esta actividad es de tipo lúdico y tiene por objeto iniciar al niño en la idea de que la música es un lenguaje. Los niños que sepan escribir pueden escribir los monosílabos sobre cada sticker de negra. Idealmente resulta apropiado si los niños lo hacen sobre un cuaderno de pauta, sin embargo, puede utilizarse un cuaderno de matemáticas u otro para este fin.

Sugerencia General      Respecto de el uso de las piezas del material, idealmente se espera que el niño coloque la pieza con el signo de negra en el frente, sin embargo, para los objetivos de la actividad no es relevante si

**34**

coloca la pieza en otra posición.

En cursos que estén más avanzados musicalmente, puede incluirse en este momento la noción de silencio, indicando a los niños que el silencio dura el mismo tiempo que el sonido. Se les pide a los niños/as que encuentren la cara de silencio presente en la pieza negra que está indicada por el siguiente icono:



Si el/la docente opta por esta actividad puede usarse la misma actividad con las frases con monosílabas pero el/la docente luego de hacer la frase completa omite alguna de las palabras y pide a los niños que escriban la frase usando la cara de silencio y de sonido y luego la lean con las palmas (golpe=sonido; manos abiertas= silencio). Este entrenamiento de igual modo se encuentra contemplado más adelante en este manual.

Observación Relevante      La actividad permite que el niño asocie en forma más consciente el ritmo a la palabra, base de lo que es la canción.<sup>13</sup>

Funciones Cognitivas activadas      Estos ejercicios permiten:

- o El aprendizaje de la percepción de la duración de la figura de modo multimodal (táctil, auditivo, visual).
- o Ejercita la conciencia fonológica y su sustento rítmico.

<sup>13</sup> A pesar de que los niños cantan desde temprana edad y son capaces de seguir melodías y ritmos la idea es que el niño comprenda que existe un patrón rítmico detrás de la melodía cantada.

Método Rítmicamente

**35** Método Rítmicamente

Recursos      Se puede visitar la siguiente página para ejemplos de palabras monosílabas:

<https://cesarespacioidigital.blogspot.com/2020/04/1-as-monosilabas-y-150-ejemplos-de-palabras-de-1-silaba.html>.

Evaluación sugerida      Pauta de Cotejo que indique la presencia o ausencia de la habilidad de reconocimiento de las duraciones.

Elemento Constructivista      Presentación de la información de tipo icónico.

Ítem	EJERCICIOS RÍTMICOS 2 Conociendo las figuras musicales: Blanca
Objetivo Curricular Nacional	OA1: Escuchar cualidades del sonido (Altura, timbre, intensidad, duración) y elementos del lenguaje musical (pulsos, acentos, patrones, secciones) y representarlos de distintas formas.
Objetivo de aprendizaje	1. Conozcan la duración de los sonidos representados por las distintas figuras musicales básicas (redonda, blanca, negra y corchea). 2. Conozcan que la duración de los sonidos (figuras musicales) corresponde a diferentes unidades de tiempo (4 tiempos, 2 tiempos, 1 tiempo, medio tiempo). 3. Conozcan las diferencias entre sonidos de larga duración y sonidos de corta duración.

36

	4. Trabajen manipulativamente las relaciones de las duraciones de sonido y de las duraciones de los silencios escuchados con el concepto "dura mas que"; "dura menos que" e "igual duración".
Transposición didáctica	<p><b>TD:</b> Conocen y manipulan las piezas que representan las distintas figuras (cara de la pieza sonido) y su representación sonora.</p> <p><b>TD:</b> Conocen la cara lateral de las piezas que indican la cantidad de tiempos de cada figura y su representación sonora.</p> <p><b>TD:</b> Realizan <i>seriaciones</i> diferentes usando las piezas de distinta longitud.</p> <p><b>TD:</b> Conocen las relaciones de duración a través de la comparación de las longitudes de las piezas que representan las figuras musicales.</p>
Actividades	<p>La presentación de la Blanca es el inicio de la posibilidad de que el niño/a comprenda a través de la manipulación de las piezas -y la comparación de su longitud- las relaciones que existen entre las distintas duraciones de las figuras permitiéndole definir sonidos cortos, largos y comprender la jerarquía de duración.</p> <p>Es por esto que es posible la reunión de 4 objetivos en la siguiente actividad.</p> <p>1) Se presenta a los niños/as un audio con sonidos reales que presentan la duración de blanca de dos tiempos y sonidos de duración de negra. Se les pide que reconozcan el sonido más largo (en este caso la blanca). Se sugiere un audio con el sonido</p>









Método Rítmicamente

37

	<p>de una vaca mugiendo ("mu-uu") y un sonido de maullido de gato ("miau").</p> <p>2) Se indica que el sonido más largo dura 2 tiempos tal como se experimentó en el apresto. Se pide a los niños/as que repitan el sonido de la vaca.</p> <p>3) Se solicita luego que busquen en la caja la figura de la blanca y que indiquen lo que ven en la pieza. Tal como en el ejercicio con la negra, se les hace notar el signo gráfico que representa la blanca. Se pide que busquen en la pieza la indicación de tiempo "2T" de la blanca.</p> <p>4) Se solicita ahora que saquen de la caja las piezas negras. Se vuelve a poner el audio vaca/gato y se les pregunta que duración tiene el miau del gato. Cuando los niños/as respondan que es el sonido del gato se les pide que coloquen sobre la mesa la pieza blanca y la pieza negra. Se pregunta, ¿cual sonido es más largo?, luego se hace hincapié en que la pieza blanca suena más tiempo que la negra y se invita a comparar las dos piezas colocándolas una enfrente de la otra (la blanca atrás y la negra adelante), luego se pregunta por la cantidad de negras que caben en una blanca y se pide que construyan esa relación aditiva.</p> <p>5) Si los niños/as han mostrado comprensión de la relación se les pide que construyan con las piezas la siguiente serie y luego la reproduzcan de acuerdo a lo construido.</p>
--	--

Método Rítmicamente

38

	<p>Miau  </p> <p>Muuu  </p> <p>Miau  </p> <p>Muuu.  </p> <p>6) Para finalizar la actividad el/la docente entrega a los niños/as los stickers de escritura para que los peguen en su cuaderno y así puedan recordar lo que aprendieron. Los que sepan escribir pueden colocar la palabra miau y muuu sobre la figura que corresponda.</p>
Sugerencia General	<p>Se sugiere que durante la audición el/la docente se encuentre rodeando la sala para poder apreciar el trabajo de los niños/as con el objeto de detectar las dificultades que se pudieran presentar.</p> <p>Si el/la docente decide utilizar otros ejemplos sonoros se sugiere tener la precaución de que sea posible discriminar la diferencia entre un tiempo y</p>

Método Rítmicamente

39

	dos tiempos con el objeto de que el niño/a realice la construcción con las piezas.
Observación Relevante	Es posible que algunos niños/as no discriminen la diferencia entre los dos tiempos y un tiempo. Si ello ocurre se sugiere que el/la docente imite el sonido de dos tiempos cuidando de hacer perceptible la duración a través de una inflexión de voz que permita comprender los dos tiempos implícitos en el sonido "muuu".
Funciones Cognitivas activadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Conciencia fonológica</li> <li>o Percepción del ritmo</li> <li>o Asociación multimodal</li> <li>o Funciones matemáticas</li> </ul>
Recursos	Grabación de audio real de sonidos animales. Al igual que en el ejercicio de los carteles utilizado en el apresto, el/la docente podría utilizar banderines de cartulina con una sujeción tipo bandera, con la imagen de un gato y una vaca o el animal o sonido escogido y proponga a los niños/as el juego de reproducir el sonido que aparezca y luego llevarlo a la construcción de piezas.
Evaluación sugerida	Pauta de Cotejo que indique la presencia o ausencia de la habilidad de reconocimiento de las duraciones.
Elemento Constructivista	Presentación de la información de tipo <i>icónica</i> Enfoque Aditivo.

Método Rítmicamente

40

Ítem	EJERCICIOS RÍTMICOS 3 Conociendo las figuras musicales: Redonda
Objetivo Curricular Nacional	OA1: Escuchar cualidades del sonido (Altura, timbre, intensidad, duración) y elementos del lenguaje musical (pulsos, acentos, patrones, secciones) y representarlos de distintas formas.
Objetivo de aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conozcan la <i>duración de los sonidos representados por las distintas figuras musicales básicas</i> (redonda, blanca, negra y corchea).</li> <li>2. Conozcan que la <i>duración de los sonidos (figuras musicales) corresponde a diferentes unidades de tiempo</i> (4 tiempos, 2 tiempos, 1 tiempo, medio tiempo).</li> <li>3. Conozcan las diferencias entre <i>sonidos de larga duración y sonidos de corta duración</i>.</li> <li>4. Trabajen manipulativamente las relaciones de las duraciones de sonido y de las duraciones de los silencios escuchados con el concepto "dura mas que", "dura menos que" e "igual duración".</li> <li>6. Establezcan <i>equivalencias</i> entre las duraciones de los sonidos y entre las duraciones de los silencios de las distintas figuras musicales.</li> </ol>
Transposición didáctica	TD: Conocen y manipulan las piezas que representan las distintas figuras (cara de la pieza sonido) y su representación sonora.


## Método Rítmicamente

## Método Rítmicamente

41

	<p>TD: Conocen la cara lateral de las piezas que indican la cantidad de tiempos de cada figura y su representación sonora.</p> <p>TD: Realizan <i>seriaciones</i> diferentes usando las piezas de distinta longitud.</p> <p>TD: Conocen las relaciones de duración a través de la comparación de las longitudes de las piezas que representan las figuras musicales.</p> <p>TD: Comprueban que las relaciones de equivalencia en la duración (longitud) de las figuras (redonda, blanca y negra) es el resultado de la <i>adición</i> sucesiva de la figura con menor duración (longitud) en este caso -para este nivel- la negra</p>
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Con ayuda de un triángulo o una campana se explica a los niños que la duración de las figuras se relaciona con el tiempo que dura la producción y vibración del sonido. Se toca el triángulo o campana en 4 tiempos pidiéndole a los niños/as que repitan el sonido mientras el/la docente cuenta la cantidad de tiempos.</li> <li>2) Luego de escuchar y repetir el sonido el/la docente solicita que los niños busquen la pieza más grande (verde) que representa a la redonda. Se les indica el signo gráfico de la redonda.</li> <li>3) El/la docente solicita a los niños que saquen las piezas anteriormente usadas (blanca y negra). Se escucha luego la campana, el mugir y el maullido y se pregunta por el sonido más largo y el más corto</li> </ol>

42

	<p>haciendo comparaciones entre redonda/blanca; redonda/negra y blanca/negra.</p> <p>Una vez que los niños identifican los sonidos más largos y más cortos se les pide que organicen las piezas de la menor a la mayor. Luego se pide a los niños que descubran cuantas piezas negras caben en una blanca y cuantas blancas en una redonda, de modo de completar la figura redonda. Se sugiere que la construcción sea hacia arriba como una torre cuya base es la redonda.</p>  <p>4) Luego de terminada la actividad el/la docente entrega stickers a los niños para que completen en su cuaderno las figuras aprendidas.</p>
Sugerencia General	La audición de la redonda puede ser reemplazada por percusión melódica.
Observación Relevante	Dependiendo de las características musicales del curso y la motivación por el trabajo con las piezas del material, el/la docente puede trabajar la información relativa a los silencios independientemente de que en el Currículum Nacional este contenido aparezca en el nivel de segundo básico. Si es así se sugiere realizar la actividad que aparece en el ítem recursos. Se trata

## Método Rítmicamente

## Método Rítmicamente

43

	de un video que resume la duración de las figuras y que explica la relación entre las figuras de una forma matemática tal y como se presentan en el Método Rítmicamente, por lo que si se lleva a cabo la actividad sería importante que los niños/as replicaran lo que aparece en el video con las piezas.
Funciones Cognitivas activadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Percepción del ritmo</li> <li>o Asociación multimodal</li> <li>o Funciones matemáticas</li> </ul>
Recursos	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=aWAEaBDSjs">https://www.youtube.com/watch?v=aWAEaBDSjs</a>
Evaluación sugerida	Pauta de Cotejo que indique la presencia o ausencia de la habilidad de reconocimiento de las duraciones.
Elemento Constructivista	Enfoque aditivo y divisor en la construcción de la torre.

Ítem	EJERCICIOS RÍTMICOS 4 Conociendo las figuras. La Corchea.
Objetivo Curricular Nacional	OA1: Escuchar cualidades del sonido (Altura, timbre, intensidad, duración) y elementos del lenguaje musical (pulsos, acentos, patrones, secciones) y representarlos de distintas formas
Objetivo de aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conozcan la <i>duración de los sonidos representados por las distintas figuras musicales básicas</i> (redonda, blanca, negra y corchea).</li> <li>2. Conozcan que la <i>duración de los sonidos (figuras musicales) corresponde a diferentes</i></li> </ol>

44

	<p>unidades de tiempo (4 tiempos, 2 tiempos, 1 tiempo, medio tiempo).</p> <p>3. Conozcan las diferencias entre sonidos de larga duración y sonidos de corta duración.</p>
Transposición didáctica	<p><b>TD:</b> Conocen y manipulan las piezas que representan las distintas figuras (cara de la pieza sonido) y su representación sonora.</p> <p><b>TD:</b> Conocen la cara lateral de las piezas que indican la cantidad de tiempos de cada figura y su representación sonora.</p> <p><b>TD:</b> Realizan <i>seriaciones</i> diferentes usando las piezas de distinta longitud.</p> <p><b>TD:</b> Identifican las relaciones de duración a través de la comparación de las longitudes de las piezas que representan las figuras musicales.</p>
Actividades	<p>1) El/la docente indica a los niños/as que aprenderán la última figura de la familia de las figuras musicales que serán aprendidas en el año en curso. Usando la palabra co-rró, el/la docente repite el ejercicio corporal realizado en el Apresto 1, haciendo que los niños/as caminen por la sala al ritmo de la palabra co-rró usando distintos tiempos.</p> <p>2) Una vez que los niños han sincronizado con la duración de la corchea se les pide que saquen de su caja la pieza roja indicando que la palabra "corro" esta formada por dos corcheas. Los niños construyen la palabra en sus mesas.</p> <p>3) Luego se pide que busquen entre las piezas del material a cuál de ellas corresponden dos</p>

## Método Rítmicamente

## Método Rítmicamente

45

	<p>corcheas. Una vez que los niños descubren que dos corcheas corresponden a una negra, se les pide que realicen la seriación realizada en un ejercicio anterior de modo de completar el esquema de equivalencia de las notas.</p> <p>4) El/la docente recuerda con los niños/as a qué figura corresponde la palabra "voy". Cuando los niños recuerdan que se trata de la negra, el/la docente percute la frase "corro, corro, voy, voy" y solicita a los niños que la construyan con su material.</p> <p>Co - rro Co - rro Voy Voy</p>  <p>5) una vez que se ha realizado la actividad se pide a los niños/as que construyan la seriación completa, partiendo de la corchea hasta la redonda.</p> <p>6) Una vez finalizada la actividad el/la docente entrega los stickers de notación para que los niños/as los peguen en su cuaderno.</p> <p>7) Adicionalmente se puede trabajar la partitura "La Carta" (Pag.51) y construirla con las piezas negras y corcheas cuidando de indicar al niño la construcción de las corcheas con plicas unidas usando las piezas ad hoc que contiene el material.</p>
Sugerencia General	<p>Por la naturaleza de la palabra "corro" y la agitación que puede producir se sugiere realizar la actividad corporal al aire libre.</p>

46

Observación Relevante	<p>La lógica detrás de dejar la corchea como última figura de aprendizaje se relaciona con el hecho de que la duración de la misma remite a una cifra numérica de difícil comprensión para el niño debido a que aún no se ha iniciado en la noción de fracción, y si bien conoce el 0 (cero) no conoce los decimales (0,5; ½ tiempo). Se asume que una vez que el niño/a ha incorporado las nociones de duración de negra, blanca y redonda y sus relaciones de equivalencia (dos negras = una blanca) es posible que transfiera este aprendizaje a la relación entre dos corcheas = una negra.</p>
Funciones Cognitivas activadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Percepción del ritmo</li> <li>o Asociación multimodal</li> <li>o Funciones matemáticas</li> <li>o Conciencia fonológica</li> </ul>
Recursos	<p>La carta - Currículum Nacional. MINEDUC. Chile. - <a href="https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Musical/Musica-1-basico/29176:La-carta">https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Musical/Musica-1-basico/29176:La-carta</a></p>
Evaluación sugerida	<p>Pauta de Cotejo que indique la presencia o ausencia de la habilidad de reconocimiento de las duraciones.</p>
Elemento Constructivista	<p>Enfoque aditivo</p>

Nota a los ejercicios de esta serie: En todos los ejercicios, independientemente de la figura de la que se trate, el/la docente puede recordar la noción de velocidad o Tempo haciendo que los niños/as reproduzcan las figuras a distintas velocidades. Para ello el material cuenta con tres regletas de Tempo con iconos que representan tres tempos distintos, a saber, lento (54 - 60 bpm); moderado (100 bpm) y allegro o rápido (sobre 120). De este modo a cualquier patrón construido

## Método Rítmicamente

## Método Rítmicamente

47

con las piezas se le coloca en frente la regleta de Tempo y se pregunta ¿Cómo sonaría si fuera en un tempo de gallina?, etc.

Ítem	<p><b>EJERCICIOS RÍTMICOS 5 Conociendo los Silencios. Patrones de sonido y silencio.</b></p>
Objetivo Currículum Nacional	<p>OA5: Explorar e improvisar ideas musicales con diversos medios sonoros (la voz, instrumentos convencionales y no convencionales, entre otros), utilizando las cualidades del sonido y elementos del lenguaje música.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Improvisan ideas musicales breves (patrones, ostinati, secuencias sonoras).</li> <li>• Incorporan el silencio y los sonidos descubiertos a sus creaciones e improvisaciones musicales</li> </ul>
Objetivo de aprendizaje	<p>5. Conozcan la <i>duración de los silencios representados por las distintas figuras musicales básicas</i> (redonda, blanca, negra y corchea).</p>
Transposición didáctica	<p><b>TD:</b> Conocen las piezas que representan las distintas figuras (cara de la pieza silencio) y su representación no audible.</p>
Actividades	<p>1) Se solicita a los niños que saquen de la caja las figuras que ya han aprendido: redonda, blanca y negra. El/la docente muestra a los niños/as que las piezas tienen dos caras, una donde aparece el signo gráfico que representa a la figura y otra cara donde existe otro signo gráfico con un icono de silencio y el significado de esto, haciendo alusión a que el silencio de cada figura dura la misma cantidad de tiempo que el sonido que representa.</p> <p>2) Aleatoriamente el/la docente escoge una figura que los niños deben buscar y reproducir su sonido colocando en su mesa la pieza de la que se trate con</p>

48

el signo gráfico de la figura hacia adelante. Luego el/la docente -utilizando el icono silencio de la pieza- pide a los niños que guarden silencio de acuerdo a la duración de la figura de la que se trate, alternando sonido y silencio.

3) Una forma lúdica de realizar esto es que la docente tome una de las piezas y alternadamente muestre la figura o el silencio pidiendo que aplaudan -de acuerdo a la duración- o que solo junten sus manos sin sonido o las abran y cuenten cuando se trate del silencio.

4) Una vez que conocen los silencios y su duración el/la docente define una figura y, con un instrumento de percusión, realiza un patrón que considere sonido/ silencio/ sonido/ silencio, pidiendo a los niños que sobre su mesa construyan con las piezas lo que van escuchando.

5) una vez que comprenden la tarea, se repasan las duraciones de las figuras y las duraciones de los silencios y el/la docente proyecta la partitura que se presenta a continuación (se incluye la dirección donde se aloja en el Currículum Nacional para una descarga de adecuada calidad) y pide a los niños/as que aplaudan según la duración y solo cuenten con manos juntas o abiertas cuando se trate de los silencios.

6) Una vez que se revisa el primer compás se pide a los niños/as que construyan con las piezas lo que escucharon. Lo ideal es que el/la docente pueda

<sup>14</sup> Las investigaciones indican que a los 7 u 8 años, espacializar un ritmo es pertinente, lo cual demuestra que en el niño han aparecido nuevas capacidades que le permiten establecer correspondencias entre informaciones visuales y auditivas.

Método Rítmicamente

49

	<p>cantar a los niños/as la canción por compás para que puedan comenzar a asociar ritmo con melodía de una manera consciente y no sólo por repetición. El trabajo final debería aparecer como se indica en la partitura a continuación<sup>14</sup>. (Esta actividad puede tomar un par de sesiones)<sup>15</sup>.</p> <p>7) Se puede realizar el ejercicio con blancas y negras con la partitura "Zum Zum".</p>
Sugerencia General	No es necesario que los niños construyan toda la partitura, por el contrario se sugiere pedir a los niños/as que individualmente o por parejas construyan secciones o frases o compases.
Observación Relevante	Para la actividad 3) se puede hacer uso de un cartel con el icono silencio y alguno que indique sonido y alternar en un juego, que podría implementarse a la forma del "un, dos, tres momia es".
Funciones Cognitivas activadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Conciencia Temporo-espacial</li> <li>o Asociación multimodal</li> </ul>
Recursos	Partitura. Zum zum - Currículum Nacional. MINEDUC. Chile. - <a href="https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Musica-3-basico/30566:Zum-zum">https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Musica-3-basico/30566:Zum-zum</a>
Evaluación sugerida	Esta actividad puede constituir una evaluación final por cuanto resume los contenidos aprendidos previamente: percepción de pulso, conciencia corporal del pulso, identificación y producción de las duraciones, reconocimiento de las figuras y de sus silencios.
Elemento Constructivista	Currículum en espiral que supone la profundización de los contenidos aprendidos.

<sup>15</sup> La evidencia muestra que los niños no obtienen puntajes estadísticamente más bajos en las pruebas de multimodalidad que en las pruebas de modalidad única y no se confunden.

Método Rítmicamente

50

**ZUM ZUM**  
Tradicional alemán

Do M Sol M Do M Sol M Do M  
Zum, zum, zum a - be - ji - ta zum.

Do M Sol M Do M Sol M  
Vae - la so - bre cam - po y flo - res de - nos mial de mill sa - bo - res.

Do M Sol M Do M Sol M Do M  
Zum, zum, zum, a - be - ji - ta zum.

Método Rítmicamente

Método Rítmicamente

51

**LA GURTA**  
D. Yañez  
Obra de Pedro Viquez generosamente autorizada por el autor.

Re M La M7 Re M  
Me re - gó u - na car - ta con un so - bre blan - co

La M7 Re M  
de - be ser mi pri - mo que vi - ve en el cam - po.

La M7 Re M  
de - be ser mi pri - mo que vi - ve en el cam - po.

52

Item	<b>EJERCICIOS RÍTMICOS 6. Reproducir / Inventar Patrones Rítmicos. Compás de 2/4</b>
Objetivo Curricular Nacional	<p>OA4: Cantar al unísono y tocar instrumentos de percusión convencionales y no convencionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reproducen patrones rítmicos.</li> </ul> <p>OA5: Explorar e improvisar ideas musicales con diversos medios sonoros (la voz, instrumentos convencionales y no convencionales, entre otros), utilizando las cualidades del sonido y elementos del lenguaje música.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporan el silencio y los sonidos descubiertos a sus creaciones e improvisaciones musicales</li> </ul>
Objetivo de aprendizaje	<p>7. Reproduzcan <i>patrones rítmicos</i> escuchados.</p> <p>9. Conocen el concepto de <i>Compás</i> y representan pulsaciones (binarias y ternarias).</p>
Transposición didáctica	<p><b>TD:</b> Reproducen el patrón a través de la combinación de las piezas usando sus caras/sonido y sus caras/silencio.</p> <p><b>TD:</b> Conocen el concepto de Compás (2/4, 3/4, 4/4) a través del uso de las Piezas de Compás, asociando la longitud de la Pieza con la <i>longitud e indicación de tiempo</i> de</p>

<sup>16</sup> Existe evidencia que los niños no músicos se desempeñan mejor si los patrones se presentan con palabras, pero no si se presentan con una melodía.

<sup>17</sup> Existen estudios que muestran que los patrones binarios con solo dos valores de duración son los más fáciles de realizar.

<sup>18</sup> Para 1° y 2° básico (7 a 8 años) el rendimiento es significativamente más preciso al cantar o aplaudir, sin diferencias significativas entre estos dos modos. Para 3° básico (9 años) el desempeño es significativamente más preciso al aplaudir.

#### Método Rítmicamente

53

#### Método Rítmicamente

	<p>cada pieza o piezas que pueden ser incluidas en cada uno de ellos considerando el uso de la cara/sonido y/o cara/silencio. Representan patrones binarios y ternarios a través del uso de las Piezas de Compás.</p>
Actividades	<p>1) A partir de la partitura de Koneutún y a partir del trabajo de asociación que los niños/as han realizado con anterioridad el objetivo es que escuchen la canción cuya partitura se proyecta, reciten el texto <sup>16</sup> con el patrón rítmico y posteriormente repitan el patrón rítmico <sup>17</sup> de la misma, con instrumentos o con las palmas <sup>18</sup>. La forma de ir presentando el patrón rítmico depende de las características musicales del curso y el/la docente deberá decidir si lo presenta por frases, o por compases <sup>19</sup>.</p> <p>2) Luego de ello para el reforzamiento del patrón se realiza el ejercicio de construir el patrón con las piezas primero sobre la mesa. El/la docente pide a los niños/as individualmente que vayan reproduciendo y percutiendo los compases uno a uno (cada niño reproduce un compás y lo percute).</p> <p>3) Dependiendo de las características musicales del curso se puede iniciar con esta actividad el trabajo con las piezas de compás. Para ello el/la docente muestran la pieza de compás de 2/4 para</p>

<sup>19</sup> Existe evidencia de que los niños entre los 6 años y los 8 años muestran comprensión y capacidad de reproducir correctamente un patrón presentado visualmente, con rendimientos que van desde el 64 % al 100 %. Los niños entre los 6 años y los 10 años muestran un 77% de reproducciones correctas.

54

	<p>que los niños/as la busquen en su caja y les explica como armar la pieza (colocación de los laterales). La primera indicación es que busquen cuales piezas caben en la base de compás para que el niño descubra que puede poner dos negras, cuatro corcheas o una blanca.</p> <p>4) Una vez que los niños/as descubren las posibilidades constructivas del compás de 2/4 el/la docente les pide que se fijen en como esta escrita la música en la partitura haciendo alusión a la idea de que en cada compás se pueden ver las distintas combinaciones de las piezas que ellos mismos descubrieron.</p> <p>5) Los niños repiten ahora la construcción de la canción usando la base de compás de 2/4. Un niño cada compás. Esta actividad prepara para que el niño pueda crear sus propios patrones rítmicos con consciencia de las duraciones y figuras que está utilizando.</p> <p>6) Una vez terminada la actividad, se les solicita que utilizando las piezas inventen un patrón rítmico (se puede usar la palabra frase rítmica también) y luego lo percutan con las palmas. Luego de que los niños/as presentan sus creaciones pegan en su cuaderno los stickers con el patrón que ellos inventaron.</p>
Sugerencia General	<p>Se sugiere incorporar en esta actividad el concepto de frase y de compás, aludiendo a la idea de que la música habitualmente tiene una frase y una respuesta a esa frase.</p>

<sup>20</sup> Álamos, 2021.

#### Método Rítmicamente

55

#### Método Rítmicamente

Observación Relevante	<p>Si los niños muestran un desarrollo adecuado de su noción de las figuras y su combinación durante el ejercicio de inventar un patrón se les puede solicitar que les pongan palabras. Por ejemplo "Ho-la", "co-mo pan", etc.</p> <p>Respecto a la partitura debe considerarse que en el compás 1 falta el silencio de negra. Que debe ser dibujado por el/la docente para que los niños no se confundan al momento de la construcción en la base de compás de 2/4.</p>
Funciones Cognitivas activadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jerarquización de la información auditiva en regularidades que permiten la predicción.<sup>20</sup></li> <li>Entrenamiento de habilidades matemáticas.</li> <li>Conciencia Temporo-espacial.</li> <li>Conciencia fonológica</li> <li>Desarrollo de la creatividad y la expresión.</li> </ul>
Recursos	<p>Partitura.</p> <p>Koneutún - Currículum Nacional. MINEDUC. Chile. <a href="https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Musica-2-basico/MU02-OA-04/30111:Koneutun">https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Musica-2-basico/MU02-OA-04/30111:Koneutun</a></p>
Evaluación sugerida	<p>Individual/diagnóstica. Esta actividad permite discriminar más apropiadamente las dificultades rítmicas de cada niño.</p>
Elemento Constructivista	<p>Etapa icónica y simbólica.</p>

Método Rítmicamente

**56**

KONEUTÓN  
C. Lizarandy  
Autorizado por la autora.

CURRÍCULO MÍNIMO

**57**

EJERCICIOS RÍTMICOS 7. Reproducir/inventar Patrones Rítmicos. Compás de 4/4

Objetivo Curricular Nacional	<p>OA1: Escuchar cualidades del sonido (altura, timbre, intensidad, duración) y elementos del lenguaje musical (pulsos, acentos, patrones, reiteraciones, contrastes, variaciones, dinámica, tempo, preguntas-respuestas, secciones, A-AB-ABA), y representarlos de distintas formas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifican pulsos, acentos o patrones (constantes) y los representan de diversas formas</li> <li>Representan pulsaciones (binarias y ternarias) en forma corporal.</li> </ul> <p>OA4: Cantar al unísono y tocar instrumentos de percusión convencionales y no convencionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reproducen patrones rítmicos.</li> </ul> <p>OA5: Explorar e improvisar ideas musicales con diversos medios sonoros (la voz, instrumentos convencionales y no convencionales, entre otros), utilizando las cualidades del sonido y elementos del lenguaje música.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporan el silencio y los sonidos descubiertos a sus creaciones e improvisaciones musicales</li> </ul>
Objetivo de aprendizaje	<p>7. Reproduzcan patrones rítmicos escuchados.</p> <p>9. Conozcan el concepto de <i>Compás</i> y representan pulsaciones (binarias y ternarias).</p> <p>10. Conozcan e identifiquen <i>Acentos</i>.</p>

Método Rítmicamente

**58**

Transposición didáctica	<p><b>TD:</b> Reproducen el patrón a través de la combinación de las piezas usando sus caras/sonido y sus caras/silencio.</p> <p><b>TD:</b> Conocen el concepto de Compás (2/4, 3/ 4, 4/4) a través del uso de las Piezas de Compás, asociando la longitud de la Pieza con la <i>longitud e indicación de tiempo</i> de cada pieza o piezas que pueden ser incluidas en cada uno de ellos considerando el uso de la cara/sonido y/o cara/silencio. Representan patrones binarios y ternarios a través del uso de las Piezas de Compás.</p> <p><b>TD:</b> Conocen el concepto de Acento a través de la utilización de las Piezas de Compás, distinguiendo los tiempos fuertes y los tiempos débiles dependiendo de la métrica de la que se trate.</p>
Actividades	<p>1) El/la docente con los lápices de pizarra incluidos en la caja de material dibuja en la pizarra<sup>21</sup> distintos patrones rítmicos de 4/4 (utilizando una gráfica que represente las piezas contenidas en el material en forma y color, por ej. cuadrado pintado negro para la negra, etc.) y luego los toca repetidamente con percusión melódica, haciendo evidente el acento en el primer tiempo. Pregunta a los niños/as si escuchan algo especial en la percusión. Luego comenta con ellos el concepto de acento y los invita a reproducir estos patrones de 4/4 acentuados<sup>22</sup>.</p>

<sup>21</sup> Se ha demostrado que, sin la ayuda visual, se necesitan más ensayos por parte de los niños/as para realizar patrones con precisión.

**59**

Método Rítmicamente

	<p>2) En seguida se construyen los patrones sobre la base de compás y el/la docente señala que el triángulo que posee la base de compás corresponde al acento. Se invita a los niños a llenar el compás con su propia creación y percudirlo. Lo ideal es que la instrucción incluya también silencios.</p> <p>3) Luego los niños/as escuchan música real e intentan con el/la docente marcar el acento de 4/4.</p> <p>4) Finalmente los niños/as pegan los stickers de escritura en su cuaderno con el patrón que ellos inventaron.</p>
Sugerencia General	<p>Los estudios muestran que en general, dar instrucciones a los niños para que toquen notas fuertes y suaves en un bloque de madera, o instrumento de percusión, resulta en que todos los pulsos se vuelven más fuertes. Menos de la mitad de los niños producen diferencias de acento y solo unos pocos pueden producirlas correctamente. Al parecer esta tarea produce una distorsión en los rendimientos de los niños capaces de reproducir acentuaciones a través de la percusión corporal (palmas). Se concluye que la estructura dinámica expresiva de la música puede hacer que los niños pierdan la noción de la estructura métrica o que oscurezcan los acentos. Por ello se sugiere que el ejercicio de reproducción de los patrones sea realizada por los niños con las palmas.</p>
Observación Relevante	<p>En relación a la reproducción de patrones rítmicos debe considerarse la existencia de las estereotipias, que son combinaciones estables y</p>

<sup>22</sup> Estudios indican que la presentación de patrones con acentos resulta en una reproducción significativamente más precisa

Método Rítmicamente

<b>60</b>	<p>regulares, muy frecuentes, a menudo repetidas cinco a seis veces, seguidas por los niños/as y que tienen de particular el hecho de que no corresponden en nada al modelo que se presenta para reproducir. Tienen una frecuencia de presentación entre el 20% al 14% en todas las edades. A los 8 años y medio, se producen organizaciones típicas o estereotipos de dos formas a) sin relación con el modelo, sin acento y con un tempo diferente o b) como una estructura original (inventada) y un tempo semejante al del modelo. Suman en total el 25% de las reproducciones.</p> <p>Por ello se sugiere considerar este dato evolutivo al momento de evaluar el rendimiento del niño/a ya que la presencia de la estereotipia no se relaciona con un mal aprendizaje, sino que se vincula con variables propias del desarrollo del niño/a.</p>
Funciones Cognitivas activadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jerarquización de la información auditiva en regularidades que permiten la predicción.</li> <li>○ Entrenamiento de habilidades matemáticas.</li> <li>○ Conciencia Temporo-espacial.</li> <li>○ Desarrollo de la creatividad y la expresión.</li> <li>○ Asociación multimodal</li> </ul>
Recursos	Audios
Evaluación sugerida	Escala de apreciación individual.
Elemento Constructivista	Curriculum en espiral

## Método Rítmicamente

<b>61</b>	<b>Método Rítmicamente</b>
Item	<b>EJERCICIOS RÍTMICOS 8. Reproducir distintos tempos.</b>
Objetivo Currículum Nacional	<p>OA1: Escuchar cualidades del sonido (altura, timbre, intensidad, duración) y elementos del lenguaje musical (pulsos, acentos, patrones, reiteraciones, contrastes, variaciones, dinámica, tempo, preguntas-respuestas, secciones, A-AB-ABA), y representarlos de distintas formas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifican y demuestran musicalmente, cambios de velocidad (tempo).</li> </ul>
Objetivo de aprendizaje	11. Identifican y demuestran musicalmente cambios de velocidad (tempo)
Transposición didáctica	<b>TD:</b> Identifican distintas velocidades utilizando la regla de tempo como indicación de la velocidad a la que debe reproducirse el patrón rítmico.
Actividades	<p>1) Se realiza con los niños/as nuevamente el ejercicio de apresto de velocidad, pidiendo que recuerden cómo caminaba la tortuga, el perro y la gallina.</p> <p>2) Se construye un compás de 4/4 con un patrón rítmico sugerido por el profesor en la base de compás de 4/4. Luego se pide a los niños que coloquen la regla de velocidad tortuga frente a la pieza de compás y que percutan el patrón a esa velocidad, a continuación, con la regla perro y por último gallina.</p> <p>3) Tal como en el ejercicio de los banderines el/la docente puede ahora pedir a los niños/as que percutan el patrón de acuerdo al banderín que ella levante alternando las distintas velocidades.</p>

## Método Rítmicamente

<b>62</b>	4) Usando una canción conocida por los niños se les pide cantar una estrofa a velocidad moderada, luego rápida y luego lenta.
Sugerencia General	Al realizar el ejercicio debe contarse constantemente el patrón en 4 tiempos de modo que el niño/a asimile que son los mismos cuatro tiempos pero a una mayor o menor velocidad, de modo de no confundir la duración con la velocidad.
Observación Relevante	Tal como se mencionó en la introducción los niños/as con dificultades de aprendizaje y otros déficits presentan dificultades en la reproducción de patrones rítmicos y en su habilidad para sincronizar a distintos tempos, <sup>23</sup> por lo que se sugiere que aquellos niños/as que muestren dificultades en la sincronización se les solicite que realicen el ejercicio a su propio ritmo lento, rápido y moderado, ya que se ha demostrado que estas poblaciones de niños/as responden mejor utilizando su ritmo interno.
Funciones Cognitivas activadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Procesamiento temporal de la información auditiva.</li> <li>○ Habilidades rítmicas para la lectoescritura.</li> </ul>
Recursos	Banderines de velocidad. (ver apresto)
Evaluación sugerida	Escala de apreciación
Elemento Constructivista	Curriculum espiral. Etapa enactiva vinculada con la representación icónica.

## Método Rítmicamente

<b>63</b>	<b>Método Rítmicamente</b>
<b>3</b>	<b>EJERCICIOS II Nivel 4° Básico.</b>
Item	<b>EJERCICIOS RÍTMICOS 9. El Compás de 3/4. La Blanca con punto.</b>
Objetivo Currículum Nacional	<p>OA1: Escuchar cualidades del sonido (altura, timbre, intensidad, duración) y elementos del lenguaje musical (pulsos, acentos, patrones, reiteraciones, contrastes, variaciones, dinámica, tempo, preguntas-respuestas, secciones, A-AB-ABA), y representarlos de distintas formas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifican pulsos, acentos o patrones (constantes) y los representan de diversas formas</li> </ul> <p>OA4: Cantar al unísono y tocar instrumentos de percusión convencionales y no convencionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproducen patrones rítmicos.</li> </ul> <p>OA5: Explorar e improvisar ideas musicales con diversos medios sonoros (la voz, instrumentos convencionales y no convencionales, entre otros), utilizando las cualidades del sonido y elementos del lenguaje música.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporan el silencio y los sonidos descubiertos a sus creaciones e improvisaciones musicales</li> </ul>

<sup>23</sup> Kathleen H. Corriveau, y Usha Goswami, 2007

## Método Rítmicamente

<b>64</b>	<p>Objetivo de aprendizaje</p> <p>7. Reproduzcan <i>patrones rítmicos</i> escuchados.</p> <p>9. Conozcan el concepto de <i>Compás</i> y representen pulsaciones (binarias y ternarias).</p> <p>10. Conozcan e Identifiquen <i>Acentos</i>.</p>
Transposición didáctica	<p><b>TD:</b> Reproducen el patrón a través de la combinación de las piezas usando sus caras/sonido y sus caras/silencio.</p> <p><b>TD:</b> Conocen el concepto de <i>Compás</i> (2/4, 3/ 4, 4/4) a través del uso de las Piezas de <i>Compás</i>, asociando la longitud de la Pieza con la <i>longitud e indicación de tiempo</i> de cada pieza o piezas que pueden ser incluidas en cada uno de ellos considerando el uso de la cara/sonido y/o cara/silencio. Representan patrones binarios y ternarios a través del uso de las Piezas de <i>Compás</i>.</p> <p><b>TD:</b> Conocen el concepto de <i>Acento</i> a través de la utilización de las Piezas de <i>Compás</i>, distinguiendo los tiempos fuertes y los tiempos débiles dependiendo de la métrica de la que se trate.</p>
Actividades	<p>1) A partir de la audición de algún vals el/la docente invita a los niños/as a seguir el ritmo con el cuerpo bailando por la sala si es posible. Si no lo es se puede seguir el ritmo con la cabeza y las manos intentando modelar un movimiento de balanceo en</p>


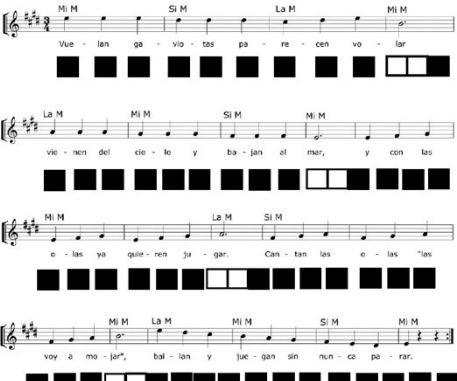
<sup>24</sup> Los estudios muestran que la mayoría de los niños encuentra los patrones de ¾ más difíciles de decodificar y recordar que patrones simples de ocho tiempos. Los patrones de subdivisión ternaria son más difíciles de reproducir que los patrones binarios.

Método Rítmicamente

<b>65</b>	<b>Método Rítmicamente</b>
	<p>tres tiempos<sup>24</sup>. El/la docente percute el compás de 3/4 cuidando de hacer notar su acento.</p> <p>2) Se invita a los niños/as a buscar la base de compás de 3/4 y descubrir cuántos tiempos caben en ese compás. Cuando hayan descubierto que pueden ser tres negras o seis corcheas, se les presenta la partitura "Las gaviotas" y se presenta la pieza blanca con punto, haciendo énfasis en su construcción para la mejor comprensión de la duración de su sonido. Los niños cantan la canción mientras observan la partitura.</p> <p>3) El/la docente puede inventar con los niños/as distintas combinaciones para luego construirlo en la base de compás y percudirlo con ellos, o puede escoger algunos patrones incluidos en la partitura de "Las gaviotas". Se debe hacer mención al acento incluido en la pieza de compás.</p> <p>4) Se solicita que inventen un compás de ¾ lo percutan y enseñen a sus compañeros lo que inventaron. Luego el patrón inventado se escribe en el cuaderno con los stickers de escritura.</p>
Sugerencia General	Se sugiere realizar esta actividad utilizando música real, por ejemplo, vals chilote o vals vienes.
Observación Relevante	Esta actividad si bien está considerada en este Manual como parte del nivel de 4° básico puede ser incluida en las actividades de 3° básico de acuerdo a las características musicales del grupo curso.

<b>66</b>	<p>En todo momento es importante reforzar el concepto de equivalencia, en este caso combinando, en el compás de 3/ 4, las negras, corcheas y la blanca con punto experimentando las diferencias de combinación de las figuras que serán la base de su percepción de los distintos ritmos.</p>
Funciones Cognitivas activadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Habilidades matemáticas</li> <li>○ Asociación multimodal</li> <li>○ Conciencia corporal de tiempo</li> </ul>
Recursos	Partitura. Currículum Nacional. Mineduc. <a href="https://www.curriculumnacional.cl/docentes/Educacion-General/Musica/Musica-1-basico/34155:Las-gaviotas">https://www.curriculumnacional.cl/docentes/Educacion-General/Musica/Musica-1-basico/34155:Las-gaviotas</a>
Evaluación sugerida	Diagnóstica.
Elemento Constructivista	Currículum espiral


Método Rítmicamente

<b>67</b>	<b>Método Rítmicamente</b>
<p><b>LAS GAVIOTAS</b> Tradicional europeo</p> <p></p>	
	

68	
Ítem	<b>EJERCICIOS RÍTMICOS 10. Compás y Cifra Indicadora. El compás de 6/8. La Negra con punto.</b>
Objetivo Currículum Nacional	OA1: Escuchar cualidades del sonido (altura, timbre, intensidad, duración) y elementos del lenguaje musical (pulsos, acentos, patrones, reiteraciones, contrastes, variaciones, dinámica, tempo, preguntas-respuestas, secciones, A-AB-ABA), y representarlos de distintas formas.
Objetivo de aprendizaje	14. Conozcan la noción de Compás asociado a la fracción que corresponde a cada figura musical. 15. Conozcan la composición de <i>compás de 6/8</i> .
Transposición didáctica	<b>TD:</b> Identifican en cada pieza la fracción que le corresponde, comprendiendo su relación con la cifra indicadora de cada métrica. <b>TD:</b> Identifican el compás de 6/8 a través del uso de las piezas de Base de Compás. Conocen el concepto de <i>Acento</i> en la métrica de 6/8 con la utilización de las piezas de Base de Compás, distinguiendo los tiempos fuertes y los tiempos débiles.
Actividades	1) El/la docente invita a los niños/as a sacar las piezas de las figuras y encontrar la fracción a la que corresponde. 2) Una vez que han encontrado la información se les pide que tomen la base de compás de 4/4 y coloquen una redonda y digan cual es la fracción que muestra la redonda (1=4/4). Luego se les pide que sobre ella coloquen cuatro negras (1/4 + 1/4 +

69	
	1/4 + 1/4) mostrándoles entonces que un compás de 4/4 se llama así porque caben 4 figuras de 1/4). (Los profesores básicos podrían encontrar útil aquí hacer la construcción con blancas y corcheas). Luego se percute o se canta la relación redonda/ 4 negras.
	3) Luego se realiza el mismo ejercicio con el compás de 3/4, indicando que en ese compás caben 3 negras (1/4 + 1/4 + 1/4) o una blanca con punto (1/2 + 1/4). Se cantan o percuten.
	4) El/la docente entonces presenta el compás de 6/8 y pide a los niños/as que descubran qué piezas caben en un compás de 6/8. La idea es que el niño comprenda que son 3 tiempos (3 negras=3/4) o 6 corcheas. Se invita a los niños a construir un compás de 6/8 con corcheas indicándoles la presencia de dos acentos (fuerte y débil) y aplicándolo a ritmos percutidos. Se puede aquí hablar de la cueca y los ritmos latinoamericanos.
	5) Luego se solicita que comparen el tamaño de la base de compás de 3/4 y la de 6/8 de modo que descubran que son del mismo tamaño porque son equivalentes en cantidad de tiempos. Se recuerda la duración del 3/4 y se enseña el Compás de 6/8 con percusión.
	6) Se presenta la pieza negra con punto, haciendo hincapié en su construcción en forma aditiva a partir de las corcheas.
	7) Se presenta entonces la partitura "Si te vas por el campo". Mientras el/la docente enseña la canción pide a los niños/as que hagan un ritmo

## Método Rítmicamente

70	
	base percutado de 3/4 y luego se canta de nuevo cantando en 6/8.
Sugerencia General	Los profesores de Educación básica interesados en usar el material para la enseñanza de las matemáticas podrían encontrar útil ejercicios del siguiente tipo:  Ejemplos <sup>25</sup>  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1$
Observación Relevante	Este es quizás la temática donde más se vincula la matemática escolar con la música, y puede por tanto ser de particular interés para aquellos docentes de formación general Básica que tienen también a su cargo la enseñanza de la música.  Hacer notar a los niños como van escritas las corcheas, usando las piezas de corchea especiales para ello.  En este punto parece relevante conversar con los niños/as sobre la música como un lenguaje que se escribe y las funciones que ello tiene, como por ejemplo hacer posible que los músicos toquen lo que alguien compuso y para recordar y guardar las creaciones musicales.

<sup>25</sup> Ejercicios del Sistema MusiMath desarrollado por Libby Azaryahu et al (2018)

## Método Rítmicamente

71	
Funciones Cognitivas activadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Habilidad matemática.</li> <li>○ Organización auditiva de los patrones y discriminación de su organización a través de la percepción de las regularidades marcadas por los acentos.</li> </ul>
Recursos	Partitura. Si te vas por el campo - Currículum Nacional. MINEDUC. Chile. <a href="https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Musica/Musica-4-basico/30727:Si-te-vas-por-el-campo">https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Musica/Musica-4-basico/30727:Si-te-vas-por-el-campo</a>
Evaluación sugerida	Pauta de Cotejo.
Elemento Constructivista	Enfoque divisor

72

SI TE VAS POR EL CAMPO

A Utrina  
Del libro *Adivina pequeño cantor* (2003) de editorial Tzamar.  
Generosamente autorizado por el autor y la editorial.

$\text{♩} = 96$

Si te vas por el cam-po, la vi-do, y ves u-na ma-ti-ta;  
me-jor que no la to-ques, la vi-da, por-que si se-no-ja-y pi-ca.  
Ay, ay, ay, ay, ay, ay.  
me-jor que no la to-ques, ni-ña, por-que si se-no-ja-y pi-ca.

Método Rítmicamente

Método Rítmicamente

73

4 REPERTORIO SUGERIDO (Todos los niveles)

Negras y Corcheas:

VIENTOS SOPLAN I

Melodía india norteamericana

Vien-tos so-plan ya tra-en nu-bes de gu-a, vien-tos so-plan ya  
tra-en nu-bes de gu-a  
tra-en nu-bes de gu-a

74

Negras y Corcheas:

CAE LA NIEVE

Tradicional eslava

[Calmadamente]

Ca-e la nie-ve, ni-ra-la sus-vo-y  
blan-da, tá-ca-la fri-ge-ni-ma-re-vo.  
sán-te-la, hay gran si-len-cio en-có-cha-lo.

Negras y Corcheas, silencio de corchea:

EL HOP

Samuel Eijgueta

Obra de Samuel Eijgueta generosamente autorizada por el autor.

Yo can-to ha-y una corchea do-ri-sol do-ri-sol la-can-to ha-y un a-ti-do y can-to ha-y un a-ti-do  
Yo no-pa-ese con-to do-ri-sol do-ri-sol muy ma-ya-lé el-mi-pa-ga-és

Método Rítmicamente

Método Rítmicamente

75

Negras, corcheas, blancas y redonda:

HOP, HOP, HOP, CABALLITO HOP

Tradicional alemán

Hop, hop, hop, ca-ba-lí-to hop, sal-ta pie-dres  
y re-ji-tas no te que-bre las pi-ti-tas.  
Hop, hop, hop hop, hop ca-ba-lí-to hop.

76

Negra, corchea, negra con punto, blanca con punto:

**CANON DABA**

Sin referencias

77

Negra, corchea, negra con punto:

Método Rítmicamente

**BUENAS NOCHES LOS PASTORES**

A. Pino

Obra de Alejandro Pino generosamente autorizada por la sucesión de su libro Antología Coral (Fondart 2004).



Método Rítmicamente

78

Blanca, negra, corchea, silencio de negra:

**CAMPANITAS SUENAN**

L. Aguirre

Obra de Isidora Aguirre generosamente autorizada por la sucesión.

Método Rítmicamente

Método Rítmicamente

## ANEXO 3

### Validación

- Instrumento de evaluación  
Jueces expertos/as
- Comentarios al Material  
de los Jueces expertos

ANEXO 3: INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN VALIDACION DE CONTENIDO POR JUECES EXPERTOS/AS

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO

1.- Antecedentes:

Nombre del Evaluador	Fecha de evaluación	Instrumentos a Evaluar	Autores
		- Caja de Material Didáctico - Manual Guía para el Docente	Morgado Gnecco, Andrea Gatica Saavedra, Luis
Título de la Investigación	"Diseño, validación y evaluación de eficacia de un material didáctico concreto para la enseñanza de la rítmica en el primer ciclo básico".		
Profesor Patrocinante	Dr. Mario Carvajal PhD.		
Institución	Universidad Academia de Humanismo Cristiano.		

2.- Instrucciones:

A continuación, se le solicitará que evalúe desde su experiencia como experto dos insumos. Un material didáctico de naturaleza concreta, compuesto por una caja que contiene 61 piezas de madera y un Manual de Actividades (Manual Guía para el Docente) sugeridas para el uso del material. Para ambos insumos se explicita la escala de evaluación y las dimensiones que deberán ser evaluadas. Se presentan dos partes en este instrumento, una escala de apreciación para evaluar los elementos relacionados con el diseño del material didáctico y el Manual y otra -organizada por dimensiones- para evaluar aspectos específicos del a) material físico; b) Actividades del Manual Guía; c) Aspectos pedagógicos del Manual y d) Aspectos didácticos del Manual. Este segundo instrumento tipo planilla puede ser llenado a mano o en su defecto en forma digital utilizando el formato que le fuera enviado a su correo. Agradecemos de antemano su compromiso y disposición para ayudar en la realización de esta investigación.

3.- Escala de evaluación:

(Puntuación 1) Deficiente: No cumple con el criterio.

(Puntuación 2) Regular: Cumple el criterio tangencialmente, se vincula parcialmente con el criterio evaluado.

(Puntuación 3) Bueno: Cumple con el criterio, pero requiere modificaciones o adiciones específicas.

(Puntuación 4) Muy Bueno: Cumple con el criterio a cabalidad.

4.- Dimensiones a Evaluar:

Dimensión	Manual Guía para el Docente	Material concreto
1. Organización	El orden de los ítems es adecuado.	El orden del material es adecuado.
2.- Claridad	El ítem está formulado en un lenguaje apropiado.	La información contenida en el material es precisa.
3.- Suficiencia	El número de ítems es adecuado para el logro de los objetivos de Aprendizaje.	Los elementos incluidos en el material son suficientes para el logro de los objetivos de Aprendizaje.
4.- Consistencia	Los ítems están en acuerdo con la base teórica y científica declarada.	El material está en acuerdo con la base teórica y científica declarada.
5.- Coherencia	El ítem tiene relación lógica con el (los) objetivo (s) de aprendizaje.	El material tiene una relación lógica con el/los objetivo (s) de aprendizaje.
6.- Funcionalidad	Los ítems responden a los objetivos de la investigación.	El material responde a los objetivos de la investigación.
7.- Relevancia	El ítem es esencial o importante.	Los elementos del material son esenciales o importantes.
8.- Aplicabilidad	Los procedimientos de uso del material descritos en los ítems del manual son fáciles de aplicar.	Las características físicas del material favorecen su fácil aplicación.
9.- Objetividad	Los objetivos de aprendizaje descritos en el manual están expresados en conductas observables.	La construcción del material permite la observación de conductas de aprendizaje.
10. Metodología	Los ítems incluidos en el Manual se relacionan con el método planteado en la investigación.	El material se relaciona con el método planteado en la investigación.

5.- Evaluación del Diseño:

Para la evaluación de los aspectos de diseño del material y del Manual se le solicita evaluar con una escala de 1 a 4 (1. Deficiente / 2. Regular / 3. Bueno / 4. Muy bueno). Marque con una X la valoración para cada uno de los siguientes indicadores:

Diseño del Material	1	2	3	4	Diseño del Manual	1	2	3	4
Posee piezas de un tamaño adecuado para los niños de primer ciclo básico.					El Manual posee un diseño atractivo.				
Las piezas son de un peso adecuado.					La estructura de las secciones es clara.				
Posee colores que refuerzan el aprendizaje					El Lenguaje utilizado es claro y preciso.				
Las piezas están organizadas adecuadamente en la caja contenedora.					Se aporta información teórica relevante cuando				

						es necesario para aclarar algún ítem.				
El material resulta atractivo y/o motivador						Es de fácil lectura.				
Los íconos de las regletas de Tempo son adecuados.						La información acerca del material y su objetivo es clara.				
Cumple con las normas de seguridad para un material didáctico						La información acerca del material es suficiente para comprender sus objetivos y alcances.				
Las instrucciones de uso contenidas en la caja son adecuadas.										
Las instrucciones de seguridad contenidas en la caja son adecuadas.										
OBSERVACIONES										

#### 6.- Evaluación de Aspectos (Físicos) del Material y del Manual Guía para el Docente:

A continuación, se presentan los ítems a evaluar de acuerdo a las dimensiones señaladas. Por favor indique su valoración de acuerdo a la escala de evaluación (1.Deficiente/ 2.Regular/ 3.Bueno /4.Muy bueno). En los casos en los que Ud. considere que la dimensión no aplica al ítem consignado en la tabla por favor escriba en la celda n/a (no aplica).

Aspecto a evaluar/ Dimensiones	Información gráfica contenida en las piezas	Conceptos musicales representados en las piezas	Selección de Figuras musicales incluidas	División métrica de las piezas	Bases de Compás	Regletas de Tempo		
<b>1.- MATERIAL FISICO</b>								
Organización								
Claridad								
Suficiencia								
Consistencia								
Coherencia								
Funcionalidad								
Relevancia								
Aplicabilidad								
Objetividad								
Metodología								
Observaciones a los aspectos físicos								
Aspecto a evaluar/ Dimensiones	Actividades de apresto duración	Actividades de apresto Tempo	Actividades de apresto Material	Actividades Aprendizaje Figuras	Actividades Aprendizaje Silencios	Actividades Aprendizaje Compás	Actividad es Aprendizaje	Actividad Aprestos a la Lecto-escritura

							Tempo	musical
<b>2.ACTIVIDADES MANUAL GUÍA</b>								
Organización								
Claridad								
Suficiencia								
Suficiencia								
Consistencia								
Coherencia								
Funcionalidad								
Relevancia								
Aplicabilidad								
Objetividad								
Metodología								
Observaciones								
Aspecto a evaluar/ Dimensiones	Relación entre Actividad y Objetivo de Aprendizaje	Vinculación entre Objetivos de Aprendizaje y la Transposición didáctica	Cobertura de los Objetivos de Aprendizaje	Vinculación Objetivos/ Aprendizaje Rítmico	Presencia de elementos constructivistas	Transposición abstracciones al nivel concreto	Relación con los OA del Curric. Nacional	Evaluaciones sugeridas
<b>3. ASPECTOS PEDAGÓGICOS MANUAL</b>								
Organización								
Claridad								
Suficiencia								
Suficiencia								
Consistencia								
Coherencia								
Funcionalidad								
Relevancia								
Aplicabilidad								
Objetividad								
Metodología								
Observaciones								
Aspecto a evaluar/ Dimensiones	Secuencia de Actividades	Graduación de las Actividades	Flexibilidad de las Actividades	Recursos sugeridos	Relación Actividad/ Desarrollo evolutivo del Ritmo	Relación Actividad/ Grupo Etario	Atención a la diversidad	
<b>4. ASPECTOS DIDÁCTICOS MANUAL</b>								
Organización								
Claridad								
Suficiencia								
Suficiencia								
Consistencia								
Coherencia								
Funcionalidad								
Relevancia								
Aplicabilidad								
Objetividad								
Metodología								
Observaciones								
OBSERVACIONES Y COMENTARIOS GENERALES:								

Muchas gracias por su colaboración.

## COMENTARIOS Y SUGERENCIAS DE LOS/AS JUECES

### 1.- COMENTARIO GENERAL:

#### JUEZ 1:

El tema de la tesis es muy interesante y la forma de trabajarlo es muy adecuada. Al leer la parte de la tesis que se adjuntó en el último correo, ésta me parece muy sólida, bien documentada y con un sustento teórico, pedagógico y musical contundente.

El material es muy bueno, bien presentado y bastante completo. Asimismo, el manual, que se comprende no puede ser más extenso, es muy completo.

Me permito sugerir que el tema del 6/8 no se trate en este nivel, o bien, se mejore y complete.

#### JUEZ 2:

Tal como expresé anteriormente, existe una desarticulación en algunas páginas del Manual Guía Para el docente. Cuando concluye la página 31, lo que sigue en la página 32 no corresponde. Lo mismo ocurre con la página 33. Resumiendo: las páginas 31-32-33 no tienen continuidad.

Fuera de eso, lo encontré un material realmente fantástico. Lo considero un aporte muy significativo para la enseñanza de la rítmica en los primeros cursos del ciclo básico. Muy ameno y entretenido. Excelente desde el punto de vista didáctico, y muy bien fundamentado. No me queda más que felicitar muy calurosamente a sus autores, como así también a su Profesor Guía y a vuestra Universidad.

#### JUEZ 3:

Excelente trabajo. No solo el material es novedoso y potencialmente un aporte a nuestra disciplina (material concreto y manual), sino que el soporte teórico (tesis) es de alto nivel y un orgullo para nuestra Carrera, pero principalmente para sus propios creadores. Felicitaciones sinceras.

Una última cosa, seguramente en la versión completa de la tesis aparece, no lo sé, pero creo que por su importancia histórica y por su carácter simbólico, es conveniente no dejar fuera del contexto didáctico chileno el trabajo de Estela Cabezas y su método "Música en colores". Tal como sabrán, este método también usa la representación icónica para desarrollar la lectoescritura musical y la grafía que utiliza para representar las duraciones y equivalencias rítmicas, yo creo, que también se basan en las propuestas de Cuisenaire, las cuales a fines de los 60 y durante los años 70 en Chile fueron muy difundidas.

#### JUEZ 4:

Es un muy buen material didáctico, que, por la naturaleza concreta de ella, puede ayudar mucho en la internalización de conceptos musicales asociados a la rítmica y al mismo tiempo la lectura rítmica.

Importante señalar que esto es una ayuda y lo más relevante es que un niño de 1° a 3° básico debe experimentar y vivenciar la música. Esto quiere decir que debe trabajar a través de canciones, juegos rítmicos, aplausos, marchas, recitaciones, etc.

Encuentro interesante la asociación con los repertorios sugeridos en los programas de Música, pues de esta manera se va consolidando su utilización.

Los felicito por el trabajo realizado, y espero que esto sea un gran aporte al trabajo de ustedes y también de futuros docentes de otras casas de estudio.

## 2.- DISEÑO DEL MATERIAL:

JUEZ 1:

Sugiero que el Manual tenga una portada más acorde al tema, ya sea, colocando imágenes relacionadas con el ritmo o con los animalitos que representan el tempo.

JUEZ 3:

En general el diseño tanto del material como del manual son correctos. Por otro lado, se han detectado problemas de compaginación en el manual los cuales afectan a varias actividades. **Me pregunto si esta falla detectada obedece también a que el diseño del manual permite estas confusiones incluso a sus mismos creadores ya que, si bien la numeración de las páginas es correcta, el contenido no corresponde** en las páginas que se señalarán más adelante. Por el hecho de que todo el manual posee casi el mismo diseño y colores, quizás podría explorarse la posibilidad de diferenciar aún más a cada actividad de las demás, quizás con colores diferentes. Otra posibilidad de simplificación sería modificar el tamaño del manual, a fin de intentar que la información de cada actividad quede contenida en dos páginas a la vista del lector, en lugar del formato pequeño en el cual cada actividad posee entre 3 a 4 páginas, lo que hace más compleja la visión global de la actividad y el chequeo de sus contenidos.

JUEZ 4:

Lamentablemente al utilizar un lateral de pieza de compás se rompió y quedó un poco astillada, razón por la que bajé puntaje.

Las regletas son apropiadas para ritmos binarios, pero no para ternarios.

Le sacaré el color negro.

JUEZ 5:

A propósito del tamaño de las piezas, creo que para su mejor y proporcionada manipulación observaría una manufactura de mayor tamaño.

En cuanto a la instrucción, específicamente en la sección compases, no estaría alineada con lo que se denomina el manual que dice “base de compases”, solo la precisión

### 3.- ASPECTOS FISICOS:

JUEZ 1:

¿Cuál sería la explicación para la elección de los colores rojo y verde?

JUEZ 3:

Muy bien.

JUEZ 5:

Mi observación en relación a lo matemático, si bien es relevante, puede un/a profesor/a de música detenerse a esa explicación? ¿No se perdería el foco musical?

En cuanto a las bases de compás yo agregaría al menos dos más (por bases), de tal manera que dentro del material que ofrece el método, pudiesen existir más posibilidades y combinaciones de figuras de las que se dispone.

### 4.- ACTIVIDADES MANUAL GUIA:

JUEZ 1:

El manual es muy importante, por lo que me parece que las sugerencias metodológicas debieran ser más y más variadas. Asimismo, el trabajo corporal podría enriquecerse con otras actividades.

La explicación del compás de 6/8, página 69, no me parece adecuada, pues las 6 corcheas se agrupan de forma ternaria, no binaria y, si bien  $\frac{3}{4}$  (compás simple) y 6/8 (compás compuesto) tienen la misma cantidad de corcheas, en el 3/4 se agrupan de a dos corcheas (división binaria) y en el 6/8 de a tres (división ternaria). Según esto, faltarían piezas con 3 corcheas, o no debería incluirse el 6/8.

El video que propone en la página 43 del Manual no lo encontré en internet.

JUEZ 3:

1) La actividad de apresto 1 es declarada como una actividad para la percepción corporal de la duración, pero el desarrollo de sus distintas actividades trabaja tanto las duraciones de los sonidos como su ejecución isócrona, es decir, **también es una actividad de pulso (o tiempo)**. De hecho, uno de los desempeños esperados (p. 2) es que “la marcha esté sincronizada con el pulso

en 4/4". Esto lleva a preguntarme por qué en las actividades de apresto, o en las de desarrollo de contenidos, no aparece el **pulso o tiempo** como uno de los contenidos-conceptos iniciales del aprendizaje rítmico. Aquí yo comparto la visión musicológica (representada por Thaut en vuestro Marco Teórico, p. 37), cuando se señala que el primer elemento fundamental del ritmo es *"la unidad básica de tiempo o tactus definida como la repetición de periodos idénticos de corta duración marcados por tiempos"*. La duración de los sonidos se puede aprender fuera de un contexto isócrono ya que, básicamente se trata de percibir sonidos largos y cortos, pero dentro de un "contexto musical" estas duraciones ocurren porque existe un pulso, tactus o tiempo (ojo, no confundir "tiempo" con "tempo"). Si la actividad es marchar cuatro negras en 4/4 ¿qué estamos trabajando? La respuesta sería: la duración de un sonido (que luego llamaremos negra), pero dentro un pulso que debemos percibir y ejecutar. Resumen, "duración" es un fenómeno inicialmente perceptivo importante en la rítmica, pero "pulso" es el concepto básico de la rítmica, tanto en la experiencia estética, como en la adquisición del lenguaje musical.

2) Lamentablemente se aprecia una falla en la compaginación del manual que afecta a las pp. 31, 32, 33, 48 y 49 y a las actividades involucradas en esas páginas: "La negra..." y "Conociendo los silencios...". Esto atenta para una evaluación completa de dichas actividades. Tal como está diseñado este instrumento de evaluación para juez experto, no me permite diferenciar entre las actividades para las distintas figuras musicales y los puntajes que aparecen corresponden a mi evaluación solo de las actividades bien compaginadas, es decir, no he incluido aquí la evaluación de la actividad "Ejercicio rítmico 1", debido a que los problemas de compaginación impiden una lectura segura y continua de dicha actividad. En la misma línea, no he podido evaluar cabalmente el "Ejercicio rítmico 5", por lo que he dejado esta columna sin completar en esta pauta de evaluación.

#### JUEZ 4:

Mejorar la redacción de los objetivos. Más que nada aunar un criterio que generalmente es la redacción del verbo en infinitivo "Escuchar", "Conocer", "Identificar".

En relación a los ítems para cada actividad. (Suficiencia), sugiero explorar en más actividades, aunque las que se presentan están bien.

Se sugiere dar una indicación de tiempo de duración de cada ítem, pues por la planificación que se presenta, el profesor lo puede pensar para una clase completa y a veces se haría en 30 minutos o menos.

Hay una buena secuenciación de 1° a 4° básico.

#### 5.- ASPECTOS PEDAGÓGICOS DEL MANUAL:

##### JUEZ 1:

Me parece interesante la sugerencia de utilizar ciertas palabras monosílabas para sugerir el pulso (figura) de negra, especialmente la palabra voy, que podría permitir crear frases diversas, tal como aparece en el Manual. Lo mismo se podría realizar con la palabra corro y otras disílabas. Estas y otras palabras, sugieren movimiento, que podría enriquecer su propuesta. Ahora, estas y

otras palabras se han utilizado profusamente en la educación musical chilena, sin que se conozca qué método las ha propuesto o en qué momento se empezó a utilizarlas.

En los instrumentos de evaluación sugeridos, se podría incluir algunos con característica de test auditivo s(al nivel que corresponde) y también algunos relacionados con la Expresión corporal de los diferentes componentes del ritmo (pulso, acento, compás) y de las figuras y silencios rítmicos.

JUEZ 3:

En las “evaluaciones sugeridas” se abarca de manera heterogénea a veces la función de la evaluación (diagnóstica, por ejemplo), a veces el instrumento (pauta de cotejo, por ejemplo), a veces el sujeto (individual, por ejemplo). Me parece que resulta mejor cuando la indicación se liga con el objetivo de la evaluación (por ejemplo, cuando dice “pauta de cotejo que indique la presencia o ausencia de la habilidad de reconocimiento de las duraciones”), pero, cuando solo dice “diagnóstica” (p. 66) o “pauta de cotejo” (p. 71) sin mayores indicaciones referidas a su objetivo, la sugerencia pierde relevancia. Sugiero desarrollar donde corresponde.

Destaco especialmente lo referido a las transposiciones didácticas. Me imagino que ya saben que el concepto original “Transposición Didáctica” también surgió desde la didáctica de las matemáticas. Básicamente convertir el “saber sabio” y presentarlo como “saber enseñado o por enseñar”. Esto porque, tal como Uds. señalan en su tesis, el carácter simbólico de los números requiere adaptaciones al contexto pedagógico. De la misma manera debiese ocurrir con la música.

JUEZ 5:

¿Los objetivos que aparecen en las páginas 22 y 26 fueron elaborados por ustedes? o son del currículo nacional, OA? ¿Porque al presentar el Objetivo del CN en la 30 queda al final de la actividad de apresto 3, no será mejor colocarlo inmediatamente al principio de la actividad de apresto 2 ya que tiene que ver con ambas?

¿En el Ítem evaluación sugerida esta recién aparece en la página 35, antes no hay evaluación?

## 5.- ASPECTOS DIDÁCTICOS DEL MANUAL:

JUEZ 1:

Desde mi experiencia, me parece que es muy importante iniciar el tema del ritmo musical con la internalización del pulso, siguiendo con el acento y luego con las figuras rítmicas y sus respectivos silencios. El manual se inicia con el apresto basado en el pulso (preferible la negra) pero posteriormente me parece que el énfasis está en las figuras y posteriormente el concepto de compás y de acento.

JUEZ 3:

Acerca de los **Recursos Sugeridos**: En la p. 25 sugieren “si persiste la dificultad realice los ejercicios con música real”. Estoy de acuerdo con ello y, es más, creo que la “música real” debe

ser permanentemente usada, no solo como posibilidad frente a dificultades. Creo que usar patrones percutidos es bueno en ciertos casos en los cuales se requiere separar elementos, focalizar estímulos, etc. (además de ser un tipo de “música en vivo”), sin embargo, creo que es muy necesario no perder la conexión con la experiencia auditiva real e integral que ofrece la “música real”, es decir, aquella en la que se integran todos los elementos musicales. Importante, eso sí, es señalar que no cualquier “música real” sirve y, en el caso, de utilizarse, debe cumplir con ciertos requisitos y características que sería bueno poder definir. Por otro lado, hay que cuidar el equilibrio para no caer excesivamente en el uso de música grabada, lo que Murray Schafer ya nos advirtió con su concepto “esquizofonía”.

También sobre los **Recursos Sugeridos** y quizás en la misma línea de la reflexión anterior: en las pp. 25 y 41 del Manual se aconsejan algunos cambios de instrumentos por otros, pero ¿por qué son sólo instrumentos de percusión? Creo que hay instrumentos tan eficientes como las percusiones para trabajar la rítmica. Personalmente creo que el teclado es el más completo: tiene percusiones y también cientos de timbres que permiten trabajar “duración”, por ejemplo, de manera mucho más precisa que un metalófono. Incluso con una melódica o una flauta dulce se pueden demostrar duraciones de medio tiempo, uno, dos, tres, cuatro, etc. de manera más exacta, por lo cual, si el objetivo fuese comparar duraciones, divisiones o subdivisiones de tiempo, creo que sería atingente abrirse al uso de diferentes instrumentos musicales.

Acerca de la **Atención a la diversidad**: evalúo positivamente al material pensando principalmente en aquellos estudiantes con NEE o TDAH, más no estoy pensando en otros tipos de inclusión más complejos (ceguera, por ejemplo). Me imagino que esto lo aclaran en su tesis.

JUEZ 5:

Creo que en general la aplicación de un determinado programa o método (en cuanto a aspectos didácticos se refiere) están de alguna manera condicionados a una subjetividad didáctica de cada profesional de acuerdo entre otras cosas a una realidad pedagógica en relación a aspectos socio culturales, materiales, entre otros.

Sugiero que al hablar de *recursos* se especifique *didácticos*, subyace, pero creo que debería quedar explícito.

¿A qué se refiere Atención a la diversidad? Veo escasa atención a este importante punto, creo se deberían detener como abordar esta relación (en el método), es importante.

ANEXO 4

Tablas de Datos

## RESULTADOS FASE VALIDACIÓN DE CONTENIDO A TRAVÉS DEL JUICIO DE EXPERTO/A

Tabla N° 11 Coeficiente V de Aiken Dimensión Organización

1. DIMENSIÓN ORGANIZACIÓN														
JUECES	MATERIAL FÍSICO						MANUAL GUÍA							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
Juez 2	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 5	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	1,00	0,93	1,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	1,00	1,00	1,00	1,00
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,70	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,62	0,80	0,80	0,80	0,80
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	0,98						0,98							
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	0,97													

1. DIMENSIÓN ORGANIZACIÓN																
JUECES	ASPECTO PEDAGÓGICO MANUAL								ASPECTO DIDÁCTICO MANUAL							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	n/a	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Juez 5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,62	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,39
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	0,98								0,95							
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	0,97															

Tabla N° 12 Coeficiente V de Aiken Dimensión Claridad

2. DIMENSIÓN CLARIDAD														
JUECES	MATERIAL FÍSICO						MANUAL GUÍA							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	0,67	0,33	0,33	1,00	1,00	1,00
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,73	0,93	1,00	0,93	0,80	0,87	1,00	1,00	1,00
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,48	0,70	0,80	0,70	0,55	0,55	0,80	0,80	0,80
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	0,96						0,94							
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	0,94													

2. DIMENSIÓN CLARIDAD																
JUECES	ASPECTO PEDAGÓGICO MANUAL								ASPECTO DIDÁCTICO MANUAL							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	n/a	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Juez 5	0,67	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	0,67	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	0,93	0,93	1,00	0,87	1,00	1,00	0,92	0,93	0,87	0,93	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,70	0,70	0,80	0,55	0,80	0,80	0,65	0,70	0,55	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,47
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	0,95								0,92							
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	0,94															

Tabla N° 13 Coeficiente V de Aiken Dimensión Suficiencia

3. DIMENSIÓN SUFICIENCIA														
JUECES	MATERIAL FÍSICO						MANUAL GUÍA							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Juez 5	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,93</b>	<b>0,87</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,87</b>	<b>0,92</b>
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,55	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,55	0,65
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	<b>0,97</b>						<b>0,92</b>							
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	<b>0,94</b>													

3. DIMENSIÓN SUFICIENCIA															
JUECES	ASPECTO PEDAGÓGICO MANUAL								ASPECTO DIDÁCTICO MANUAL						
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,00
Juez 5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	s/d
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,87</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,87</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,75</b>
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,55	0,70	0,70	0,70	0,55	0,70	0,70	0,47	
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	<b>0,98</b>								<b>0,90</b>						
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	<b>0,94</b>														

Tabla N° 14 Coeficiente V de Aiken Dimensión Consistencia

4. DIMENSIÓN CONSISTENCIA														
JUECES	MATERIAL FÍSICO						MANUAL GUÍA							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 5	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,87</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,70	0,70	0,80	0,80	0,62	0,80	0,80	0,80	0,80
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	<b>0,98</b>						<b>0,98</b>							
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	<b>0,98</b>													

4. DIMENSIÓN CONSISTENCIA															
JUECES	ASPECTO PEDAGÓGICO MANUAL								ASPECTO DIDÁCTICO MANUAL						
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Juez 5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,75</b>
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,47
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	<b>0,99</b>								<b>0,96</b>						
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	<b>0,98</b>														

Tabla N° 15 Coeficiente V de Aiken Dimensión Coherencia

5. DIMENSIÓN COHERENCIA														
JUECES	MATERIAL FÍSICO						MANUAL GUÍA							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 5	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	1,00	0,93	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,00	1,00
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,55	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	0,96						0,99							
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	0,97													

5. DIMENSIÓN COHERENCIA															
JUECES	ASPECTO PEDAGÓGICO MANUAL								ASPECTO DIDÁCTICO MANUAL						
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,00
Juez 5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	1,00	1,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,00	0,92	1,00	0,93	0,93	1,00	1,00	1,00	0,75
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,65	0,80	0,70	0,70	0,80	0,80	0,80	0,47
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	0,98								0,95						
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	0,96														

Tabla N° 16 Coeficiente V de Aiken Dimensión Funcionalidad

6. DIMENSIÓN FUNCIONALIDAD														
JUECES	MATERIAL FÍSICO						MANUAL GUÍA							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 5	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	0,93	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	0,99						0,99							
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	0,98													

6. DIMENSIÓN FUNCIONALIDAD															
JUECES	ASPECTO PEDAGÓGICO MANUAL								ASPECTO DIDÁCTICO MANUAL						
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
Juez 5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	1,00	1,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,00	0,93	1,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,00	0,75
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,47
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	0,98								0,95						
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	0,97														

Tabla N° 17 Coeficiente V de Aiken Dimensión Relevancia

7. DIMENSIÓN RELEVANCIA														
JUECES	MATERIAL FÍSICO						MANUAL GUÍA							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	1,00						1,00							
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	0,99													

7. DIMENSIÓN RELEVANCIA															
JUECES	ASPECTO PEDAGÓGICO MANUAL								ASPECTO DIDÁCTICO MANUAL						
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,00
Juez 5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,93	1,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,00	0,75
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,47
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	0,99								0,95						
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	0,97														

Tabla N° 18 Coeficiente V de Aiken Dimensión Aplicabilidad

8. DIMENSIÓN APLICABILIDAD														
JUECES	MATERIAL FÍSICO						MANUAL GUÍA							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 5	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	1,00	0,93	1,00	1,00	1,00	0,87	1,00	1,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,00	1,00
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,62	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	0,97						0,99							
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	0,97													

8. DIMENSIÓN APLICABILIDAD															
JUECES	ASPECTO PEDAGÓGICO MANUAL								ASPECTO DIDÁCTICO MANUAL						
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,00
Juez 5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	1,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,00	0,75
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,62	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,47
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	0,98								0,95						
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	0,97														

Tabla N° 19 Coeficiente V de Aiken Dimensión Objetividad

9. DIMENSIÓN OBJETIVIDAD														
JUECES	MATERIAL FÍSICO						MANUAL GUÍA							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Juez 5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>0,92</b>
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,65
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	<b>1,00</b>						<b>0,93</b>							
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	<b>0,96</b>													

9. DIMENSIÓN OBJETIVIDAD															
JUECES	ASPECTO PEDAGÓGICO MANUAL								ASPECTO DIDÁCTICO MANUAL						
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,00
Juez 5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	0,67	0,67	1,00	1,00	s/d
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,87</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,75</b>
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,62	0,70	0,80	0,80	0,47
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	<b>0,99</b>								<b>0,94</b>						
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	<b>0,96</b>														

Tabla N° 20 Coeficiente V de Aiken Dimensión Metodología

10. DIMENSIÓN METODOLOGÍA															
JUECES	MATERIAL FÍSICO						MANUAL GUÍA								
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	0,67	1,00	0,67	1,00	0,67	0,67	s/d	
juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Juez 5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	<b>0,93</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,70	0,80	0,70	0,80	0,70	0,70	0,80	
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	<b>1,00</b>						<b>0,96</b>								
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	<b>0,97</b>														

8. DIMENSIÓN APLICABILIDAD															
JUECES	ASPECTO PEDAGÓGICO MANUAL								ASPECTO DIDÁCTICO MANUAL						
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7
Juez 1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
juez 2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 3	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Juez 4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	0,00
Juez 5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	s/d
<b>V DE AIKEN /ITEM</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,87</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,75</b>
I. Confianza 0,95% (Limite Inf.)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,62	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	0,80	0,47
<b>V DE AIKEN /AREA</b>	<b>0,98</b>								<b>0,95</b>						
<b>V DE AIKEN / DIMENSION</b>	<b>0,97</b>														

Tabla N° 21 Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de Contenido Dimensión Organización

DESCRIPCIÓN	ORGANIZACIÓN					V DE AIKEN		COEF. VALIDEZ CONTENIDO			
	ITEM	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	AIKEN	95%	Media	CVC	CVC - Error
Gráfica	1	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Conceptos	2	4	3	4	4	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Selección	3	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
División Mt.	4	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Base compás	5	4	4	4	4	3	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Tempo	6	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Apresto Duración	7	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Apresto Tempo	8	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Apresto Material	9	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Aprendizaje Figuras	10	4	4	4	4	2	0,87	0,62	3,6	0,9	0,8997
Aprendizaje Silencios	11	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Aprendizaje Compás	12	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Aprendizaje Tempo	13	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Lecto-escritura	14	s/d	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Actividad/OA	15	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
OA/ Transposición	16	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Cobertura OA	17	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Objetivo/Ap. Rítmico	18	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Els. Constructivistas	19	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Concreto a Abstracto	20	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
OA/ Currículum Nacional	21	4	4	n/a	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Evaluaciones Sugeridas	22	4	4	4	3	3	0,87	0,62	3,6	0,9	0,8997
Secuencia Actividades	23	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Graduación Actividades	24	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Flexibilidad Actividades	25	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Recursos Sugeridos	26	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Actividad/ Des. Evolutivo	27	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Actividad/ Grupo Etario	28	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4	1	0,9997
Atención Diversidad	29	4	3	4	1	s/d	0,67	0,39	3	0,75	0,7497

Tabla N° 22 Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de Contenido Dimensión Claridad

DESCRIPCIÓN	CLARIDAD					V DE AIKEN		COEF. VALIDEZ CONTENIDO			
	ITEM	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	AIKEN	95%	Media	CVC	CVC - Error
Gráfica	1	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1	1,0000
Conceptos	2	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Selección	3	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
División Mt.	4	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Base compás	5	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Tempo	6	4	3	4	2	3	0,7	0,48	3,2	0,80	0,7997
Apresto Duración	7	4	4	3	4	4	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Apresto Tempo	8	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Apresto Material	9	4	4	4	4	3	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Aprendizaje Figuras	10	4	3	4	4	2	0,8	0,55	3,4	0,85	0,8497
Aprendizaje Silencios	11	4	4	4	4	2	0,9	0,55	3,6	0,90	0,8997
Aprendizaje Compás	12	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Tempo	13	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Lecto-escritura	14	s/d	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/OA	15	4	4	4	4	3	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
OA/ Transposición	16	4	4	4	4	3	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Cobertura OA	17	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Objetivo/Ap. Rítmico	18	4	4	4	2	4	0,9	0,55	3,6	0,90	0,8997
Els. Constructivistas	19	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Concreto a Abstracto	20	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Currículum Nacional	21	4	4	n/a	4	3	0,9	0,65	3,8	0,94	0,9372
Evaluaciones Sugeridas	22	4	4	4	4	3	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Secuencia Actividades	23	4	3	4	4	3	0,9	0,55	3,6	0,90	0,8997
Graduación Actividades	24	4	3	4	4	4	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Flexibilidad Actividades	25	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Recursos Sugeridos	26	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/ Des. Evolutivo	27	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/ Grupo Etario	28	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Atención Diversidad	29	4	3	4	1	s/d	0,7	0,47	3,0	0,75	0,7497

Tabla N° 23 Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de Contenido Dimensión Suficiencia

DESCRIPCIÓN	SUFIENCIA						V DE AIKEN		COEF. VALIDEZ CONTENIDO		
	ITEM	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	AIKEN	95%	Media	CVC	CVC - Error
Gráfica	1	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Conceptos	2	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Selección	3	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
División Mt.	4	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Base compás	5	4	4	4	4	3	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Tempo	6	4	4	4	2	4	0,87	0,55	3,6	0,90	0,8997
Apresto Duración	7	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Apresto Tempo	8	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Apresto Material	9	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Aprendizaje Figuras	10	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Aprendizaje Silencios	11	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Aprendizaje Compás	12	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Aprendizaje Tempo	13	4	4	4	3	3	0,87	0,55	3,6	0,90	0,8997
Lecto-escritura	14	s/d	4	4	3	4	0,92	0,65	3,8	0,94	0,9372
Actividad/OA	15	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Transposición	16	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Cobertura OA	17	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Objetivo/Ap. Rítmico	18	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Els. Constructivistas	19	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Concreto a Abstracto	20	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Currículum Nacional	21	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Evaluaciones Sugeridas	22	4	4	4	4	2	0,87	0,55	3,6	0,90	0,8997
Secuencia Actividades	23	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Graduación Actividades	24	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Flexibilidad Actividades	25	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Recursos Sugeridos	26	4	4	4	3	3	0,87	0,55	3,6	0,90	0,8997
Actividad/ Des. Evolutivo	27	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Actividad/ Grupo Etario	28	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Atención Diversidad	29	4	4	4	1	s/d	0,75	0,47	3,3	0,81	0,8122

Tabla N° 24 Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de Contenido Dimensión Consistencia

CONSISTENCIA							V DE AIKEN		COEF. VALIDEZ CONTENIDO		
DESCRIPCIÓN	ITEM	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	AIKEN	95%	Media	CVC	CVC - Error
Gráfica	1	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Conceptos	2	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Selección	3	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
División Mt.	4	4	4	4	4	3	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Base compás	5	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Tempo	6	4	4	4	4	3	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Apresto Duración	7	4	4	3	4	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Apresto Tempo	8	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Apresto Material	9	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Figuras	10	4	4	4	4	2	0,87	0,62	3,6	0,90	0,8997
Aprendizaje Silencios	11	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Compás	12	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Tempo	13	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Lecto-escritura	14	s/d	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/OA	15	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Transposición	16	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Cobertura OA	17	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Objetivo/Ap. Rítmico	18	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Els. Constructivistas	19	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Concreto a Abstracto	20	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Currículum Nacional	21	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Evaluaciones Sugeridas	22	4	4	4	4	3	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Secuencia Actividades	23	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Graduación Actividades	24	4	3	4	4	4	1,00	0,80	3,8	0,95	0,9497
Flexibilidad Actividades	25	4	4	4	3	4	1,00	0,80	3,8	0,95	0,9497
Recursos Sugeridos	26	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/ Des. Evolutivo	27	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/ Grupo Etario	28	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Atención Diversidad	29	4	4	4	1	s/d	0,75	0,47	3,3	0,81	0,8122

Tabla N° 25 Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de Contenido Dimensión Funcionalidad

FUNCIONALIDAD							V DE AIKEN		COEF. VALIDEZ CONTENIDO		
DESCRIPCIÓN	ITEM	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	AIKEN	95%	Media	CVC	CVC - Error
Gráfica	1	4	4	4	4	3	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Conceptos	2	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Selección	3	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
División Mt.	4	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Base compás	5	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Tempo	6	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Apresto Duración	7	3	4	4	4	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Apresto Tempo	8	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Apresto Material	9	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Figuras	10	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Silencios	11	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Compás	12	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Tempo	13	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Lecto-escritura	14	s/d	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/OA	15	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Transposición	16	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Cobertura OA	17	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Objetivo/Ap. Rítmico	18	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Els. Constructivistas	19	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Concreto a Abstracto	20	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Currículum Nacional	21	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Evaluaciones Sugeridas	22	3	4	4	4	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Secuencia Actividades	23	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Graduación Actividades	24	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Flexibilidad Actividades	25	3	4	4	4	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Recursos Sugeridos	26	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/ Des. Evolutivo	27	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/ Grupo Etario	28	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Atención Diversidad	29	4	4	4	1	s/d	0,75	0,47	3,3	0,81	0,8122

Tabla N° 26 Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de Contenido Dimensión Coherencia

DESCRIPCIÓN	COHERENCIA					V DE AIKEN		COEF. VALIDEZ CONTENIDO			
	ITEM	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	AIKEN	95%	Media	CVC	CVC - Error
Gráfica	1	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Conceptos	2	4	4	4	4	3	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Selección	3	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
División Mt.	4	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Base compás	5	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Tempo	6	4	4	4	2	3	0,8	0,55	3,4	0,85	0,8497
Apresto Duración	7	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Apresto Tempo	8	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Apresto Material	9	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Figuras	10	4	3	4	4	4	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Aprendizaje Silencios	11	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Compás	12	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Tempo	13	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Lecto-escritura	14	s/d	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/OA	15	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Transposición	16	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Cobertura OA	17	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Objetivo/Ap. Rítmico	18	4	4	4	3	4	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Els. Constructivistas	19	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Concreto a Abstracto	20	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Currículum Nacional	21	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Evaluaciones Sugeridas	22	4	s/d	4	3	4	0,9	0,65	3,8	0,94	0,9372
Secuencia Actividades	23	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Graduación Actividades	24	4	3	4	4	4	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Flexibilidad Actividades	25	4	4	4	3	4	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Recursos Sugeridos	26	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/ Des. Evolutivo	27	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/ Grupo Etario	28	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Atención Diversidad	29	4	4	4	1	s/d	0,8	0,47	3,3	0,81	0,8122

Tabla N° 27 Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de Contenido Dimensión Relevancia

DESCRIPCIÓN	RELEVANCIA					V DE AIKEN		COEF. VALIDEZ CONTENIDO			
	ITEM	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	AIKEN	95%	Media	CVC	CVC - Error
Gráfica	1	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Conceptos	2	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Selección	3	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
División Mt.	4	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Base compás	5	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Tempo	6	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Apresto Duración	7	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Apresto Tempo	8	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Apresto Material	9	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Figuras	10	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Silencios	11	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Compás	12	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Tempo	13	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Lecto-escritura	14	s/d	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/OA	15	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Transposición	16	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Cobertura OA	17	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Objetivo/Ap. Rítmico	18	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Els. Constructivistas	19	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Concreto a Abstracto	20	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Currículum Nacional	21	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Evaluaciones Sugeridas	22	4	4	3	4	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Secuencia Actividades	23	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Graduación Actividades	24	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Flexibilidad Actividades	25	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Recursos Sugeridos	26	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/ Des. Evolutivo	27	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/ Grupo Etario	28	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Atención Diversidad	29	4	4	4	1	s/d	0,75	0,47	3,3	0,81	0,8122

Tabla N° 28 Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de Contenido Dimensión Aplicabilidad

APLICABILIDAD						V DE AIKEN		COEF. VALIDEZ CONTENIDO			
DESCRIPCIÓN	ITEM	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	AIKEN	95%	Media	CVC	CVC - Error
Gráfica	1	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Conceptos	2	4	4	4	4	3	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Selección	3	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
División Mt.	4	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Base compás	5	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Tempo	6	4	4	4	2	4	0,87	0,62	3,6	0,90	0,8997
Apresto Duración	7	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Apresto Tempo	8	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Apresto Material	9	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Figuras	10	4	3	4	4	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Aprendizaje Silencios	11	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Compás	12	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Tempo	13	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Lecto-escritura	14	s/d	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/OA	15	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Transposición	16	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Cobertura OA	17	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Objetivo/Ap. Rítmico	18	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Els. Constructivistas	19	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Concreto a Abstracto	20	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Currículum Nacional	21	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Evaluaciones Sugeridas	22	4	4	3	4	3	0,87	0,62	3,6	0,90	0,8997
Secuencia Actividades	23	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Graduación Actividades	24	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Flexibilidad Actividades	25	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Recursos Sugeridos	26	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/ Des. Evolutivo	27	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/ Grupo Etario	28	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Atención Diversidad	29	4	4	4	1	s/d	0,75	0,47	3,3	0,81	0,8122

Tabla N° 29 Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de Contenido Dimensión Objetividad

OBJETIVIDAD							V DE AIKEN		COEF. VALIDEZ CONTENIDO		
DESCRIPCIÓN	ITEM	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	AIKEN	95%	Media	CVC	CVC - Error
Gráfica	1	4	4	4	n/a	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Conceptos	2	4	4	4	n/a	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Selección	3	4	4	4	n/a	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
División Mt.	4	4	4	4	n/a	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Base compás	5	4	4	4	n/a	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Tempo	6	4	4	4	n/a	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Apresto Duración	7	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Apresto Tempo	8	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Apresto Material	9	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Aprendizaje Figuras	10	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Aprendizaje Silencios	11	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Aprendizaje Compás	12	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Aprendizaje Tempo	13	4	4	4	3	4	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Lecto-escritura	14	s/d	4	4	3	4	0,92	0,65	3,8	0,94	0,9372
Actividad/OA	15	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Transposición	16	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Cobertura OA	17	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Objetivo/Ap. Rítmico	18	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Els. Constructivistas	19	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Concreto a Abstracto	20	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Currículum Nacional	21	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Evaluaciones Sugeridas	22	4	4	4	4	3	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Secuencia Actividades	23	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Graduación Actividades	24	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Flexibilidad Actividades	25	4	4	4	3	3	0,87	0,62	3,6	0,90	0,8997
Recursos Sugeridos	26	4	4	4	4	3	0,93	0,70	3,8	0,95	0,9497
Actividad/ Des. Evolutivo	27	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/ Grupo Etario	28	4	4	4	4	4	1,00	0,80	4,0	1,00	0,9997
Atención Diversidad	29	4	4	4	1	s/d	0,75	0,47	3,3	0,81	0,8122

Tabla N° 30 Coeficiente V de Aiken y Coef. De Validez de Contenido Dimensión Metodología

METODOLOGÍA							V DE AIKEN		COEF. VALIDEZ CONTENIDO		
DESCRIPCIÓN	ITEM	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	AIKEN	95%	Media	CVC	CVC - Error
Gráfica	1	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Conceptos	2	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Selección	3	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
División Mt.	4	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Base compás	5	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Tempo	6	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Apresto Duración	7	3	4	4	4	4	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Apresto Tempo	8	3	4	4	4	4	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Apresto Material	9	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Figuras	10	3	4	4	4	4	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Aprendizaje Silencios	11	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Aprendizaje Compás	12	3	4	4	4	4	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Aprendizaje Tempo	13	3	4	4	4	4	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Lecto-escritura	14	s/d	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/OA	15	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Transposición	16	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Cobertura OA	17	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Objetivo/Ap. Rítmico	18	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Els. Constructivistas	19	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Concreto a Abstracto	20	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
OA/ Currículum Nacional	21	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Evaluaciones Sugeridas	22	3	4	4	4	4	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Secuencia Actividades	23	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Graduación Actividades	24	3	4	4	4	4	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Flexibilidad Actividades	25	3	4	4	4	4	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Recursos Sugeridos	26	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Actividad/ Des. Evolutivo	27	3	4	4	4	4	0,9	0,70	3,8	0,95	0,9497
Actividad/ Grupo Etario	28	4	4	4	4	4	1,0	0,80	4,0	1,00	0,9997
Atención Diversidad	29	4	4	4	1	s/d	0,8	0,47	3,3	0,81	0,8122