



UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

Tesis para optar por el título de Magister en Psicología y Educación

Estudio de caso sobre el proceso de desarrollo de lectura musical para tocar piano en una niña de 9 años

Autor: VITTORIO FRANCISCO PERA RODRIGUEZ

TUTORA Y DIRECTORA ACADEMICA: KAREN ADRIANA MOREIRA TRICOT

Montevideo. Uruguay

Noviembre 2020

FACULTAD DE PSICOLOGIA

El tribunal docente integrado por los abajo firmantes aprueba la Tesis de Investigación:

Titulo: Estudio de caso sobre el proceso de desarrollo de la lectura musical para tocar piano en una niña de 9 años

Autor: Vittorio Francisco Pera Rodríguez

.

Tutora: Karen Adriana Moreira Tricot

.....

Carrera

.....

Puntaje

.....

Tribunal

Profesor.....

(Nombre y firma).

Profesor.....

(Nombre y firma)

Profesor.....

(Nombre y firma)

Fecha

Contenido

Contenido	3
Resumen	8
Palabras clave.....	8
Introducción	9
Capítulo 1: Marco Teórico.....	12
1.1 Lectura musical como sistema de actividad.....	12
1.2 Regulación durante la lectura musical	14
1.3 Etiquetas verbales en lectura musical para piano.....	15
1.4 Maestría conductual en tocar partituras de piano.	15
Capítulo 2: Antecedentes.....	18
Capítulo 3: Preguntas de investigación y diseño metodológico.....	26
Preguntas de investigación	26
Objetivo general	26
Objetivos específicos	26
Diseño.....	26
Participantes	27
Materiales	27
Procedimiento	27
Construcción de categorías de análisis	27
Capítulo 4: Análisis	30
Organización del material.....	30
Estructura de las clases	30
Sobre las canciones trabajadas.....	31
Detalle por canción.....	32
Observaciones en cada intento	33
Capítulo 5: Resultados.....	35
CANCIÓN 4.....	35
CONCLUSIONES EN CANCIÓN 4:	38
CANCIÓN 13.....	39
INTENTO 1:	39
INTENTO 2	41
INTENTO 3:	42
INTENTO 4:	42
INTENTO 5:	43

CONCLUSIONES EN CANCIÓN 13:.....	44
CANCIÓN 17.....	45
INTENTO 1:	46
INTENTO 2:	47
INTENTO 3:	49
INTENTO 4:	50
INTENTO 5:	51
INTENTO 6:	52
INTENTO 7:	54
CONCLUSIONES EN CANCIÓN 17:.....	54
CANCIÓN 18.....	55
INTENTO 1:	56
Modelo sonoro cantado de la partitura	56
INTENTO 2:	56
INTENTO 3:	57
INTENTO 4:	58
INTENTO 5:	58
INTENTO 6:	59
INTENTO 7:	60
INTENTO 8:	61
INTENTO 9:	61
INTENTO 10:	62
INTENTO 11:	62
INTENTO 12:	63
INTENTO 13:	63
INTENTO 14:	64
INTENTO 15:	64
INTENTO 16:	65
CONCLUSIONES EN CANCIÓN 18:.....	65
CANCIÓN 24.....	67
Ejercicio de lectura:	67
INTENTO 1	67
Ejercicio con pentacordio:	68
INTENTO 2	68
INTENTO 3	69
INTENTO 4	71

INTENTO 5	72
CONCLUSIONES EN CANCIÓN 24:.....	73
Resultados generales.....	74
Capítulo 6: Discusión.....	78
Limitaciones y direcciones futuras.....	84
BIBLIOGRAFÍA.....	86
ANEXOS.....	96
Definiciones terminológicas.....	96
Versión reconocible.....	96
Duración esperada.....	96
Duración lograda.....	96
Adición de silencios.....	96
Compases de espera	96
Unidad de tiempo.....	97
Modelos de Consentimientos Informados.....	98

Lista de Tablas y Figuras

Tabla 1 Focos de la Investigación con Pianistas Lectores 23

Tabla 2: Construcción de Categorías de Análisis 29

Tabla 3: Canciones Más Tocadas 32

Tabla 4: Clases en que se trabajaron las canciones 33

Tabla 5: Aspectos Extraídos de las Observaciones 34

Modelo Canción 4 35

Intento 1 Canción 4 35

Intento 2 Canción 4 36

Intento 3 Canción 4 36

Intento 4 Canción 4 37

Intento 5 Canción 4 37

Intento 6 Canción 4 38

Modelo Canción 13 39

Intento 4 Canción 13 M.D. 42

Intento 5 Canción 13 M.D. 43

Intento 5 Canción 13 M.I. 43

Modelo Canción 17 45

Intento 1 Canción 17 M.D. 46

Intento 1 Canción 17 M.I. 47
Intento 2a Canción 17 M.D. 47
Intento 2 b Canción 17 M.D. 48
Intento 2b Canción 17 M.I. 48
Intento 2 c Canción 17 M.D. 49
Intento 2 c Canción 17 M.I. 49
Intento 3 Canción 17 M.D. 49
Intento 3 Canción 17 M.I. 50
Intento 4 Canción 17 M.D. 50
Intento 4 Canción 17 M.I. 51
Intento 5 Canción 17 M.D. 52
Intento 5 Canción 17 M.I. 52
Intento 6 Canción 17 M.D. 53
Intento 6 Canción 17 M.I. 53
Intento 7 Canción 17 M.D. 54
Intento 7 Canción 17 M.I. 54
Modelo Canción 18 Movimiento Directo 55
Modelo Canción 18 Movimiento Contrario o en Espejo 55
Intento 1 Canción 18 M.D. 56
Intento 2 Canción 18 M.D. 57
Intento 3 Canción 18 M.I. 58
Intento 4 Canción 18 M.D. 58
Intento 4 Canción 18 M.I. 58
Intento 5 Canción 18 M.D. 59
Intento 6 Canción 18 M.D. 60
Intento 6 Canción 18 M.I. 60
Intento 7 Canción 18 M.D. 60
Intento 7 Canción 18 M.I. 60
Intento 8 Canción 18 M.D. 61
Intento 9 Canción 18 M.D. 61
Intento 10 Canción 18 M.I. 62
Intento 11 Canción 18 M.D. 62
Intento 11 Canción 18 M.I. 62
Intento 12 Canción 18 M.D. 63
Intento 12 Canción 18 M.I. 63
Intento 13 Canción 18 M.D. 64
Intento 13 Canción 18 M.I. 64

Intento 14 Canción 18 M.D. 64
Intento 14 Canción 18 M.I. 64
Intento 15 Canción 18 M.D. 65
Intento 15 Canción 18 M.I. 65
Intento 16 Canción 18 M.D. 65
Intento 16 canción 18 M.I. 65
Modelo Canción 24 67
Intento 1 a Canción 24 M.D. 68
Intento 1 b Canción 24 M.D. 68
Intento 2 Canción 24 M.D. 69
Intento 2 Canción 24 M.I. 69
Intento 3 a Canción 24 M. D. 70
Intento 3 a Canción 24 M.I. 70
Intento 3 b Canción 24 M.D. 71
Intento 3 b Canción 24 M.I. 71
Intento 4 Canción 24 M.D. 71
Intento 4 Canción 24 M.I. 72
Intento 5 a Canción 24 M.D. 72
Intento 5 a Canción 24 M.I. 72
Intento 5 b Canción 24 M.D. 72
Intento 5 b Canción 24 M.I. 72
Intento 5 c Canción 24 M.D. 73
Intento 5 c Canción 24 M.I. 73

Resumen

Se estudia a nivel microgenético un caso de aprendizaje, con lectura musical y piano, en una niña de 9 años. Se trabajó con registros audiovisuales de diez clases distribuidas en 4 meses. Se relevaron focos de interés en la investigación psicológica con pianistas lectores. Se analiza la relación entre lectura y ejecución de ritmos y alturas. Se describen estrategias de regulación docente. Se discuten los resultados a la luz de la investigación antecedente.

Palabras clave

Lectura musical, aprendizaje de piano, ritmo musical, altura musical, niñas pianistas lectoras.

Introducción

Actividades relacionadas a la música como escuchar, cantar, bailar o tocar instrumentos constituyen experiencias vividas desde la primera infancia. El contacto con la música lleva a la construcción de conocimiento implícito sobre estructuras musicales recurrentes, al desarrollo de gustos y a formar expectativas musicales derivadas de las características de la música de cada época y lugar (Thompson & Ammirante, 2012). Melodías familiares, rondas infantiles o coreografías preescolares son instancias donde el adulto reproduce ritmos y alturas musicales que el niño imitará cada vez mejor (Sloboda, 1985; Dowling & Harwood, 1986; Gérard & Auxiette, 1988,1991; Klinger, Campbell, & Goolsby, 1998;(Klinger, Campbell, & Goolsby, 1998)(Klinger, Campbell, & Goolsby, 1998)(Klinger, Campbell, & Goolsby, 1998) Klinger, Campbell, & Goolsby, 1998).

Una de las opciones posibles de contactarse con la música es adquirir lectura musical para tocar instrumentos. Este aprendizaje se apoya en el conocimiento implícito previo, basado en percepción auditiva. Aprender lectura musical implica atribuir sentido sonoro a partituras escritas, orientando acción y conciencia sobre aspectos de la música que se manifestaban de forma automática (Sloboda, 1977).

Aprender lectura musical, conduce a explicitar la relación entre signos gráficos y sonidos. Este proceso requerirá un esfuerzo consciente para transformar el conocimiento implícito en explícito-teórico y reflexivo. En tal sentido, la lectura musical guarda un paralelismo con la lectura verbal (Sloboda, 2010).

La instrucción en lectura musical fomenta movimientos bidireccionales entre actividades relacionadas a la música de forma implícita (como cantar en determinados contextos sociales) y actividades que explicitan esa experiencia como por ejemplo cantar esas melodías familiares leyendo una partitura. Al explicitar lo que se realizaba de forma implícita, las situaciones concretas comienzan a trasladarse a un plano mayor de abstracción.

Usualmente, el aprendizaje de instrumentos es asistido por un adulto con mayor experiencia que el niño, que en el proceso de instrucción colabora con el desarrollo de la actividad mental infantil, aumentando sus capacidades y su autonomía. Este aprendizaje puede verse como un modelo para la asimilación de otros productos culturales y sociales, que implican el uso de conocimientos previos, su reconceptualización y transformación con base en los recursos materiales y experienciales disponibles (Lave, 2003). Así, resulta interesante observar y caracterizar

el proceso por el cual los niños se inician en la ejecución de un instrumento leyendo partituras con ayuda de un docente.

La investigación psicológica ha destacado el beneficio obtenido por pianistas y lectores novatos, en su contacto con pianistas expertos. Este intercambio conduce al incremento de habilidades cuando la enseñanza se produce dentro de los límites de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). En estas situaciones de aprendizaje es posible identificar una cierta distancia entre el nivel de desarrollo alcanzado en el uso de herramientas culturales por el novato, y el que logrará con la interacción; hay una relación asimétrica entre los participantes, y se pueden observar formas de regulación conductual del pianista experiente sobre el novato (Vygotski, 1993). Resulta interesante observar como este tipo de interacciones se desarrollan paso a paso en el aprendizaje de piano y lectura.

La investigación se ha enfocado en diferentes aspectos del proceso, como por ejemplo: la vocalización y búsqueda de información por movimiento de la mirada (Bautista, Puy Pérez-Echeverría, Pozo, & Brizuela, 2012; Cash, Allen, Simmons, & Duke, 2014; Emond & Comeau, 2013; Herrera & Cremades, 2014); las estrategias mediadas para la autorregulación del comportamiento (Comelico, 2014; Hallam et al., 2012; Mazuera, 2014; Mcpherson & Renwick, 2001; Miksza, 2015; Varela & Abrami, 2014); la representación mental de los sonidos escritos y recuperación en la memoria de la lectura al tocar (Carvalho & Barros, 2007; Kopiez & In Lee, 2008; Miklaszewski, 1989; Trainor & Hannon, 2013); el tipo y cantidad de práctica requerida para dominar un instrumento (Sloboda, 1974,1984; Waters, Townsend, & Underwood, 1998; Wristen, 2005; Jiménez Alegre, 2008; Land, 2009; Rayner, 2009; Penttinen, Huovinen, & Ylitalo, 2013; Rosemann, Altenmüller, & Fahle, 2016).

A diferencia de los estudios anteriores, esta tesis busca aportar un análisis microgenético de la iniciación a instrucción musical con niños pianistas lectores. Ofrecemos al lector un estudio de caso instrumental, que busca entender los micro cambios conceptuales que se dan en un período breve de observación. El caso analizado se registró de forma audiovisual en diez instancias de clase, distribuidas en 4 meses, observando el proceso de aprendizaje de lectura musical para tocar piano, desarrollado por una niña de 9 años (sin experiencia previa en instrumento ni solfeo) con ayuda de una docente, experta en docencia de piano.

La tesis se estructura en seis capítulos. El capítulo 1 desarrolla el marco teórico de la tesis, donde se abordan los siguientes aspectos: cómo se compone un sistema de actividad para aprender lectura musical y piano, qué estrategias de regulación se

utilizan para orientar la actividad de los novatos, considerando especialmente las vocalizaciones que pueden acompañar la ejecución, y cómo la maestría conductual puede dar cuenta de la adquisición de habilidades de lectura y piano en principiantes.

El capítulo 2 presenta una revisión de la investigación antecedente con pianistas lectores dentro de distintas franjas etarias y con diferentes niveles de experiencia. Allí se destacan la influencia de los tipos y del tiempo de instrucción en el desempeño al piano, los tipos de errores que se han relevado al reproducir ritmos y alturas y las formas de regulación de la actividad que se han descrito específicamente para los pianistas.

El capítulo 3 presenta las preguntas de investigación y se describe el diseño metodológico, los objetivos que nos planteamos, y las características de nuestra investigación en lo que respecta a participantes, materiales y procedimiento.

En el capítulo 4 se presentan nuestras categorías de análisis. En este capítulo también se presenta la organización del material seleccionado, se describen: la situación de aprendizaje, las características de las canciones trabajadas y la selección de aspectos que en estas canciones fueron focalizados para el análisis.

El capítulo 5 presenta los resultados de la investigación incluyendo un análisis de la ejecución, intento a intento, de las cinco canciones más tocadas en el período de observación, que representan los tres niveles de dificultad trabajados durante las clases (canciones con una mano, con manos sucesivas y manos simultáneas).

En el capítulo 6 se discuten las transformaciones observadas en lectura y ejecución de las partituras y las estrategias de regulación a la luz de la literatura previa. Este capítulo cierra con la identificación de limitaciones en esta investigación, que podrían sugerir caminos para investigaciones futuras

Capítulo 1: Marco Teórico

1.1 Lectura musical como sistema de actividad

Por lectura musical, se entiende el descifrado rítmico métrico y melódico armónico (alturas) en una partitura (Frega, 1975). Ritmo es la cualidad del sonido musical de estructurarse en base a un pulso de sonidos acentuados y agrupados cada dos o más pulsos con los que se conforman diferentes compases musicales (por ejemplo compás de dos cuartos o cuatro cuartos). La velocidad de estos pulsos puede variar y sucederse de forma rápida o lenta. Las figuras con las que se expresan los pulsos en lectura musical reciben nombres como corcheas, negras, blancas o redondas. La altura es la cualidad de los sonidos musicales de ser percibidos por el oído humano como graves o agudos y determinan su posición en escalas o grupos de octavas de Do hasta Si por las que se escriben en determinado lugar del pentagrama y reciben un nombre. Pentagrama es el conjunto de cinco líneas y cuatro espacios con el que la lectura musical especifica cómo han de cantarse o tocarse los ritmos y alturas (Zamacois, 1982)

La lectura musical tiene semejanzas con otras actividades humanas de manipulación de signos escritos.

En primer lugar, se puede establecer un paralelo estructural con la lectura verbal, en tanto ambas prácticas orientan la percepción visual y constituyen formas arbitrarias y convencionales de codificación de sonidos (el habla y las melodías), y de estructuración de la actividad motora (escribir y tocar un instrumento)(Sloboda, 2010).

En segundo lugar, existe un paralelo en cuanto al proceso por el que llegan a ser dominadas: a mayor grado de experiencia, el procesamiento visual es más rápido y el almacenamiento en la memoria de lo que se lee tiende a aumentar (Sloboda, 2007; Sloboda, 1974a; Sloboda, 1977).

En tercer lugar, la adquisición de lectura verbal y musical, requieren una práctica de enseñanza sistemática y colaboración entre actores con diferentes niveles de conocimiento y experiencia. En este sentido, ambos tipos de lectura pueden pensarse como sistemas de actividad social orientados por un propósito: la transmisión de un conocimiento socialmente relevante. Un sistema de actividad destinado a aprender a tocar piano con lectura musical, incluye así, al instrumento, las partituras, al estudiante y al docente operando concertadamente. Dependiendo de la dificultad de las partituras, del nivel de experiencia y de la autonomía que haya alcanzado el estudiante; el docente dispondrá de un conjunto de estrategias para

ayudarlo a resolver la tarea de tocar leyendo. Así, nos interesa saber cómo se relacionan la lectura musical y la interacción social destinada a enseñar piano, qué objetivos se fijarían y cómo se distribuiría socialmente la actividad cognitiva para situar al aprendizaje y orientar acciones individuales en base a fines colectivos (Keller & Keller, 2003; Lave, 2003).

En un sistema de actividad, pueden identificarse tareas compartidas y mediadas por significados (Leontyev, 1977; Luria, 1984). En el caso del aprendizaje de instrumentos, este sistema permitirá el desarrollo de habilidades cognitivas, y el dominio de reglas colectivas para el uso de instrumentos y símbolos (Lave, 2003; Sdljo & Wyndhamn, 2003).

Estudiar un sistema de actividad implica atender particularmente los artefactos mediadores, ya que estos determinarán las formas de interacción entre personas y su forma de resolver problemas (McDermott, 2003; Hutchins, 2003; Wenke & Frensch, 2003).

La interacción, dentro de un sistema de actividad destinado al aprendizaje, se ve condicionada no solo por el tipo de tarea, sino también por el grado alcanzado en el desarrollo orgánico, conceptual y en el uso de herramientas culturales; en base a este nivel de desarrollo se delimitan conductas como percepción audiovisual, pensamiento y movimiento corporal (Vygotski, 1997).

Las características de la lectura musical estarán en función del tipo de instrumento a tocar y de la práctica musical concreta. Así, por ejemplo, algunos métodos para aprender lectura musical y piano, como por ejemplo Bastien (2000), Hemsy (1998), o Palmer & Lethco (1994), realizan indicaciones al docente de cómo guiar el aprendizaje; primero, focalizar en el ritmo y la altura con ejercicios puntuales como palmear figuras; segundo, unir con vocalización de diferentes etiquetas, la altura y el ritmo al tocar, leer y vocalizar (Bastien, 2000; Hemsy, 1998).

1.2 Regulación durante la lectura musical

Quien se inicia en el aprendizaje de la lectura musical y la ejecución de un instrumento, enfrenta una tarea compleja en la que está implicado el dominio de muchos procesos simultáneos: leer (lo que implica el dominio de la exploración visual), tocar (que implica el dominio de la actividad motriz) y establecer las correspondencias entre los signos gráficos y los sonidos a producir. En este proceso los recursos cognitivos del novato podrían verse saturados, por lo que el miembro más experimentado del par aportará estrategias específicas de regulación, hasta que el principiante adquiera la posibilidad de realizar esas tareas en forma autónoma y necesite menos regulación externa. Las situaciones de enseñanza de la lectura musical en el aprendizaje de piano pueden permitir la transferencia de estrategias regulatorias que sean apropiadas por los niños para que posteriormente se autorregulen logrando desempeñar de forma independiente y flexible las tareas, adaptándose a los requerimientos presentados en cada situación (Berk, 1992;Díaz, 1992).

Es posible que el tránsito de lo más a lo menos regulado en una clase de piano, comience con estrategias para asistir directamente al estudiante y poco a poco dar paso a estrategias menos directas que se asocien a mayor autonomía del que aprende. Resulta interesante determinar en qué medida el principiante será capaz de reproducir las estrategias aprendidas en su práctica al piano cuando se encuentre en soledad y deba resolver de forma independiente lo que en un momento anterior resolvió intersíquicamente (Luria, 1984).

En el caso de propuestas de aprendizaje de piano con lectura musical y vocalización, conforman una multiplicidad de tareas que condiciona varios aspectos de la conducta: la mirada con la lectura, los movimientos de las manos y la vocalización de etiquetas sugeridas en la partitura. La regulación docente ayudará a lograr una mejor comprensión y coordinar los procesos simultáneos (Iverson, 1998;Pine, Lufkin, Kirk, & Messer, 2007).

Las estrategias para comprender ritmo y alturas, como palmar las figuras rítmicas o escuchar modelos sonoros de las partituras; se utilizan para ayudar al principiante a tocar. Son estrategias que implican sumar tareas a la lectura y ejecución, lo cual puede generar, por un lado, enlentecimiento de la ejecución y pérdida de fluidez en la actividad, pero por otro puede favorecer la comprensión y resolución posterior e independiente. Un repertorio combinado y flexible de estrategias, forma parte de las tácticas adultas para construir la dificultad y aprender a resolverla (Levine, 2003).

1.3 Etiquetas verbales en lectura musical para piano

Al tocar piano es posible, simultáneamente, vocalizar de diferentes maneras. Para la observación psicológica interesa la vocalización como estrategia de regulación y su funcionamiento simultáneo a lectura y ejecución. Coordinar los tres procesos constituye una tarea compleja que puede considerarse en función a los tipos de etiquetas que las partituras para el aprendizaje de piano sugieren y cómo se relacionan con alturas, ritmos y movimientos de las manos.

Algunos aspectos para analizar la relación entre lectura, vocalización y ejecución es si las etiquetas utilizadas resultan relevantes o irrelevantes al recordar aspectos necesarios para la ejecución. Esta categorización se basa en si el contenido semántico de la etiqueta dirige la atención a ciertos estímulos y subestima otros. Etiquetar estímulos es un modo de señalarlos para identificarlos más rápido (Fuson, 1979).

Las vocalizaciones que constituyen un requerimiento expreso de la tarea, pueden prescindir o alterar el significado de palabras que el niño utiliza en otros contextos, por ejemplo los test de Luria podían solicitar decir verde cuando el niño veía una luz roja, pero si cambiaba la condición y se solicitaba nombrar el color de la luz que se encendía, se alineaba el significado de la palabra verde con el color que designaba para el niño en otros contextos ajenos a la prueba, esto presionaba a favor de la acción concurrente evitando confusiones (Zivin, 1979). Así, en la lectura musical, etiquetas como Do, Re, Mi para pulsar las teclas de esas mismas notas, alinean el significado de la vocalización con el de la ejecución, pero si las etiquetas son "Voy a pie", aunque haya tres sílabas para tres teclas la relación puede no resultar directa para el niño y afectar su desempeño.

Cada palabra representa un sistema multidimensional de enlaces sonoros, situacionales y conceptuales; si estos enlaces se establecen hacia categorías determinadas con las que la persona mantiene contacto frecuente, recordará con facilidad esas palabras y servirán para regular procesos psíquicos que permitan a la percepción organizar, diferenciar y clasificar durante acciones conscientes y voluntarias (Luria, 1984).

1.4 Maestría conductual en tocar partituras de piano.

En procesos de enseñanza-aprendizaje, las estrategias docentes están orientadas a favorecer el almacenamiento de información en varias maneras diferentes y a formar representaciones mentales del problema a resolver. Representación mental

es la manera en que la información conocida sobre un problema se almacena y organiza a nivel cognitivo. El tiempo dedicado a determinar una representación adecuada es mayor cuanto más experiencia se tiene en un campo de conocimientos. En base a lo anterior, interesa cómo las estrategias docentes para el aprendizaje de piano, aportan a la construcción de las primeras representaciones, que logre un principiante, utilizando lectura musical.

Cuando el novato se vale del trabajo colaborativo y de la información proporcionada para desarrollar acciones que consistan en repetir procesos de actividad, se genera conciencia sobre el funcionamiento de la tarea y se logra la *maestría conductual* con los procedimientos empleados dentro de ese campo puntual de conocimientos (Karmiloff-Smith, 1994). La maestría conductual es prerrequisito del cambio representacional, producido al consolidarse la solución a la tarea. Las representaciones de la maestría conductual adoptan la forma de procedimientos rígidos (del estilo de los hábitos) y permiten el cambio representacional en un momento posterior; pero mientras se ejerce una actividad que se logró automatizar como maestría conductual, se orienta hacia metas puntuales en función de datos.

Al principio las primeras representaciones de la información se encuentran rígidas, cuesta verbalizarlas y los procedimientos siempre son iguales. El paso del tiempo, el trabajo colaborativo, las estrategias de regulación y el aumento de la experiencia, ayudarán a relacionar la información con otros conocimientos, permitiendo adquirir un control más flexible de la actividad en el que se puedan cambiar el orden de los pasos. En palabras de Karmiloff-Smith:

“En el piano primero se practica en una secuencia de notas hasta que la pieza entera se automatiza, esto es alcanzar la maestría conductual. Esa automaticidad está restringida a hacer siempre igual la misma pieza (ni empezar en mitad de la pieza ni tocarla con variaciones). La interpretación está generada por representaciones procedimentales. No hay flexibilidad. Más adelante se logra esa flexibilidad que es producto de la redescrición representacional. Solo después de pasar por el período de maestría conductual, logra la flexibilidad y control representacional por ejemplo para improvisar y salirse de la partitura” (Karmiloff-Smith, 1994, pág. 35).

En la situación puntual de aprender por primera vez piano y lectura, interesa cómo se plantean las estrategias docentes para que el estudiante almacene y utilice esa información. Por un lado está la información escrita en la partitura y por otro las representaciones que se forman a través de diferentes estrategias de regulación y del cambio continuo de procedimientos al tocar.

La maestría conductual en un campo puntual de conocimientos implica un saber hacer con determinadas herramientas culturales, como por ejemplo tocar al piano algunas partituras. En tal caso se constataría una habilidad que actúa con las propiedades materiales de esos modos de mediación peculiares por los que surgen habilidades socioculturalmente situadas (Wertsch, 1999).

Capítulo 2: Antecedentes

Con el objetivo de entender las herramientas de mediación utilizadas por niños pianistas lectores, hemos buscado antecedentes que relacionen cantidad de experiencia, estrategias de aprendizaje y representación mental de sonidos escritos (Ludovico & Mangione, 2014). En este tipo de estudio, se diferencian estrategias prácticas y analíticas; las prácticas consisten en tocar solo o con el adulto y las analíticas comprenden toda estrategia que sin tocar el instrumento se dirijan igualmente a mejorar la ejecución, por ejemplo escuchar grabaciones de la partitura, leer en silencio, marcarse los pasajes más difíciles o vocalizar las notas siguiendo el ritmo con un metrónomo musical. Las estrategias analíticas tienden a favorecer la memorización de la partitura y las estrategias prácticas el aumento de la velocidad motriz al tocar (Cash, Allen, Simmons, & Duke, 2014; Herrera & Cremades, 2014; Varela & Abrami, 2014; Bautista, Puy Pérez-Echeverría, Pozo, & Brizuela, 2012).

El estudio cuantitativo y cualitativo de los errores al leer y tocar se ha utilizado para sugerir estrategias prácticas y analíticas con orientación pedagógica (Hemsey, 1998; Bautista Arellano, Pérez Echeverría, & Pozo, 2011; Casas & Pozo, 2008; Furuya, Nakamura, & Nagata, 2013; Hodges, 1990; Hultberg, 2002; Nanke Flach, 2014; Mabel & Amigo, 2014; Mazuera, 2014; Miendlarzewska & Trost, 2014; Torrado, Casas, & Pozo, 2005; Trehub & Hannon, 2006; Truitt, Clifton, Pollatsek, & Rayner, 1997; Zhukov, Viney, Riddle, Tenniswood-Harvey, & Fujimura, 2016)

La disminución de errores al leer y tocar piano, correlaciona con el aprendizaje de movimientos específicos para leer en dos claves (Madell & Hébert, 2008) implicando procesamiento vertical y horizontal (Sloboda, 1977) La alternancia vertical-horizontal genera que clave de Fa y Sol se lean separadas aunque suenen juntas (Andreas, Lehmann, Sloboda, 2007) Coordinar los dos movimientos anticipando lo que no pueda leerse en forma simultánea se asocia a disminuir errores como enlentecer el ritmo o adicionar silencios, (Furneaux & Land, 1999; Galera Núñez & Tejada Giménez, 2012; Kopiez & In Lee, 2008; Krampe & Ericsson, 1996; Land, 2006; Lehmann & McArthur, 2011; Rayner, 2009; Waters, Townsend, & Underwood, 1998). En este sentido, el concepto span ojo mano se relaciona cuantitativamente a las notas musicales que el pianista anticipa porque conoce la estructura de la música, lo cual le permite leer más rápido superando la lectura signo a signo. En base a esta idea, se presentaba la partitura en una pantalla, luego se apagaba y el pianista debía seguir tocando; encontraron que los pianistas expertos retienen más notas que los novatos y seguían tocando durante más compases (Sloboda, 1974; Nielsen, 1999; Wristen,

2005; Land, 2009; Lehmann & McArthur, 2011; Rosemann, Altenmüller, & Fahle, 2016).

Furneaux & Land (1999), estudiaron la relación entre cantidad de notas tocadas y el movimiento de la mirada en 8 pianistas (3 novatos, 3 con nivel intermedio de experiencia y 2 profesionales); montaron en la cabeza de cada pianista un sistema de cámara computarizada; se les pidió que tocaran diferentes partituras intentando ejecuciones a primera vista, sin parar aunque se equivocaran; encontraron que si bien en todos los niveles de experiencia el movimiento de la mirada horizontal es mayor que el vertical todos se miran las manos, alternando el tiempo de fijación en un pentagrama u otro en relación a cual tiene más notas escritas. Las diferencias en los niveles de experiencia residían en que los expertos tenían más cantidad de notas tocadas por cada movimiento de cabeza y mirada mientras que en los niveles intermedios y novatos la relación movimiento-cantidad de notas era más estrecha.

Lowder encontró que los pianistas lectores generaban más errores de ritmo que de altura y que los errores de altura aumentaban cuando las notas y acordes se alteraban con sostenidos o bemoles. Esto se manifestó en más omisiones al tocar que en tocar otra tecla. La cantidad de errores comparada entre manos tuvo más errores en las notas de la mano izquierda que en las de la derecha (1973). Gudmundsdottir investigó el tipo de errores que cometían estudiantes de piano entre 6 y 13 años al leer y tocar; encontró que en los errores de altura la omisión era la manifestación más frecuente mientras que en los errores de ritmo lo era adicionar silencios. La mayor edad y experiencia al piano correlacionaba con menor cantidad de errores (2010).

La lectura musical de los novatos procede signo a signo y necesita mirar las manos con más frecuencia que la partitura, lo cual genera que al tocar piano se cometan más errores de ritmo que de altura, ya que la interpretación queda entrecortada adicionando mas silencios que los escritos (Emond & Comeau, 2013; Mazuera, 2014). Con el aumento de la experiencia se desarrollan mayor cantidad de estrategias analíticas que prácticas, dedicando más tiempo a la planificación mental de procedimientos y objetivos que a la ejecución directa. Este cambio de estrategia correlaciona con disminución de errores al tocar leyendo y con melodías menos entrecortadas y más reconocibles (Hallam et al., 2012; Miksza, 2015).

El mayor conocimiento de dominio específico permite jerarquizar aspectos centrales del problema, elegir mejores estrategias: análisis más largos para proceder con atajos, no interrumpir la actividad y demorar cada vez menos (Zimmerman & Campillo, 2003). A mayor experiencia, en lectura musical e instrumento, y con el

incremento en la edad de desarrollo se logra la automatización progresiva de procesos (Ericsson, 2003), descripciones verbales cada vez más precisas de los fenómenos sonoros-musicales producidos al tocar (Furnó, 2001,2003,2010); sostener la velocidad desde el principio al final de la partitura y mayor versatilidad para cambiar de ritmo en una misma sesión de práctica (Wilson & Fredericks, 1982;Felix, 1993;Russell, 1997;Vanneman, Alan; Shuler, Scott; Sandene, 1998).

Harold, Teel, Skornicka, et al, investigaron los efectos en el desempeño, de la instrucción en lectura y reproducción de patrones rítmicos en campanas percutidas y de alturas musicales en autoarpas por escolares de 150 clases entre 4°, 5° y 6° grado de 16 escuelas. 21 clases de 7 escuelas representaron el grupo de control que no tuvo instrucción musical de 30 minutos una vez por semana. Aplicaron primero un pre test a grupos experimentales y de control en tres pruebas: 1) reproducir cantando al unísono (con las mismas alturas y al mismo ritmo), en base a percepción auditiva una canción presentada, 2) aprender que alturas representaban en el autoarpa algunas notas escritas y reproducirlas tocando el instrumento en esa misma instancia, 3) aprender que ritmos representaban algunas figuras musicales para ser percutidas en una campana. En estas pruebas, previas a la instrucción, no hubo diferencias significativas de puntaje entre ninguno de los grados. Luego del semestre de instrucción se repitieron las pruebas, los grupos experimentales aumentaron sus puntajes en las 3 pruebas con respecto a la medición anterior mientras que los grupos de control no obtuvieron diferencias significativas. En todas las pruebas de todos los grupos, 6° tuvo puntajes más altos que 5° y estos que 4° (1966). Uptis investigó la comprensión del ritmo musical en 72 niños de 7 a 12 años, que estudiaban distribuidos entre 2° y 7° grado de escuelas públicas, algunas con formación musical y otras no. En entrevistas individuales se les pedía que repitieran con palmas varios ritmos cada vez más complejos; luego que graficaran alguno de esos ritmos representando cantidad de golpes, duración de cada uno y agrupación (si acentuaban cada dos, tres o cuatro pulsos); después que describiesen verbalmente su grafica en relación al ritmo que debía escucharse y por último que palmearan su propio gráfico; encontró que aumento de edad y clases de música correlacionaban con: reproducción palmeada en forma correcta de mayor cantidad en los ritmos que escuchaban, gráficos de los ritmos que representaban no solo cantidad de golpes sino que incluían la duración de cada uno y la acentuación por la que se agrupaban; encontraron que la descripción verbal del ritmo que hacían mejoraba por el aumento de la edad más que por la presencia o cantidad de instrucción musical (1984).

La investigación psicológica encontró que el uso prolongado en el tiempo de lectura musical, amplía la anticipación y la memoria de la partitura, reproduciendo cada vez más notas sin mirarla (MacKenzie, Vaneerd, Graham, Huron, & Wills, 1986; Truitt, Clifton, Pollatsek, & Rayner, 1997; Furneaux & Land, 1999; Hultberg, 2002; Torrado, Casas, & Pozo, 2005, 2008; Land, 2006; Trehub & Hannon, 2006; Madell & Hébert, 2008; Gudmundsdottir, 2010; Bautista et al 2011, 2012; Lehmann & McArthur, 2011; Hall & Robinson, 2012; Cash, Allen, Simmons, & Duke, 2014; Mabel & Amigo, 2014; Miendlarzewska & Trost, 2014; Timmermans & Korpershoek, 2014).

Krampe & Ericsson (1996), investigaron 48 pianistas que habían estudiado en la misma academia, igual cantidad de años, agruparon 24 en pianistas profesionales (el piano era su trabajo y la actividad a la que más horas dedicaban) y 24 pianistas amateurs que podían resolver las mismas tareas que los profesionales pero luego de egresados de la academia se dedicaron a otras tareas como profesión. Los expusieron a tocar y leer la misma obra en un sistema de teclado electrónico que medía velocidad y fuerza de pulsión de dedos en teclas; encontraron que los profesionales resolvieron más rápido y con menos errores que los amateurs.

Sloboda (2013), midió la retención de la frase musical escrita en la memoria entre pianistas lectores con diferentes niveles de experiencia; leían la partitura en una pantalla y la tocaban al piano; luego que la pantalla se apagaba se evaluaba la cantidad de notas que se tocaban sin el estímulo visual, que porcentaje representaban dentro de la cantidad de notas de una frase musical compuesta de varias notas y si este porcentaje permitía reconocer el fraseo musical escrito; encontró que los pianistas lectores con más experiencia armaban la frase y aunque erraran alguna nota tenían un promedio de 72% de notas acertadas mientras que los pianistas lectores con menos experiencia no reproducían la frase musical escrita y su porcentaje de acierto promediaba el 20% (1976, 1977, 1983). Furuya, Nakamura, & Nagata, investigaron estudiantes de lectura musical y piano que comenzaban a aprender estos contenidos; si eran diestros les solicitaban que tocaran todas las partituras con la mano izquierda, si eran zurdos con la derecha; encontraron que sostener esta práctica reducía los errores con la mano inhábil y equilibraba el desempeño en ambas manos.

Zhukov (2014), implementó un programa de 10 semanas de entrenamiento para estudiantes de piano y lectura musical donde debían leer con otro pianista mientras tocaban; encontró que se producían más errores de ritmo que de altura pero que al cabo del período de entrenamiento se reducían los errores al tocar porque mejoraba el movimiento horizontal de la vista.

Los pianistas lectores novatos que escuchan la partitura tocada por un experto mientras observan los gráficos musicales escritos, reducen sus errores de ritmo al tocar y recuerdan más cantidad de notas sin la partitura presente en relación a los novatos que practican sin ésta ayuda (Sloboda, 1974; Miklaszewski, 1989; Carvalho y Barros 2007; Kopiez & In Lee 2008). La percepción del modelo sonoro de la partitura correlaciona con disminución de errores en la imitación diferida (Szymczuk, 1993; Bilir, Artan; Bar, 1995).

Heller, Campbell, & Asselin (1971), implementaron un programa de 6 semanas de entrenamiento con 28 adultos novatos en el aprendizaje de lectura musical; debían aprender a representar una serie de sonidos a nivel gráfico con un software diseñado especialmente para este propósito; encontraron que conforme avanzaba el entrenamiento los sujetos ganaban mayor voluntariedad en la relación de los sonidos que buscaban y los gráficos que debían implementar.

En otro estudio con similar diseño pero aplicado en niños de 8 a 12 años, Downton, Peppler, & Portowitz, encontraron que la relación gráficos sonido lograba, de forma progresiva, especificar qué ritmos, alturas y melodías buscaban hacer sonar, también se volvían más precisas las definiciones verbales que los niños daban de cada uno de estos parámetros sonoros (2010).

En un estudio con siete niños entre 7-9 años que comenzaban aprendizaje de instrumento y lectura musical, se encontró que como consecuencia de incentivar la estrategia de escuchar versiones de las partitura y luego vocalizarlas antes de ser tocada por ellos mismos, favoreció la detección visual de los pasajes más difíciles y que pudiesen concentrarse en estos al estudiar solos (Mcpherson & Renwick, 2001). Vocalizar las notas escritas, variando la velocidad del metrónomo de lento a rápido se asocia a superar la lectura de notas como unidades sueltas, disminuir las pausas al tocar y representarse globalmente la melodía (Waters, Townsend, & Underwood, 1998; Wristen, 2005; Rayner, 2009; Penttinen, Huovinen, & Ylitalo, 2013; Rosemann, Altenmüller, & Fahle, 2016).

Sloboda, estudió comparativamente escritura verbal y notación musical, encontrando similitudes y diferencias entre conocimientos implícitos y explícitos fomentados por cada mediador. Cada sistema procede de lo simple a lo complejo; la lectura verbal procede por letras, palabras, oraciones que transmiten significados y la lectura musical por notas, figuras y melodías que admiten diversos ordenamientos y no busca representaciones proposicionales (Sloboda, 2010)

Las vocalizaciones para el aprendizaje de lectura musical y piano es utilizada por varios métodos de estudio en diferentes condiciones: vocalizar nombre de notas, vocalizar números asociando dedos-notas y vocalizar textos de canciones equiparando sílaba-nota. Se propone la vocalización simultánea a cada mano por separado (un pentagrama por mano) y luego a las manos tocando juntas (con dos pentagramas juntos). También se sugiere la vocalización diferida (como estrategia analítica) antes o después de tocar (Bastien, 2000; Hemsy, 1998; Palmer, Manus, & Lethco, 1994).

León-Guerrero (2008), investigó en 16 estudiantes de instrumento y solfeo, los efectos de leer en voz alta una partitura, 12 minutos antes de tocarla; este ensayo se filmó registrando los comentarios de cada estudiante explicando su estrategia junto con su lectura en voz alta de la partitura mas la gestic corporal como que tocaran su instrumento y se presentó el video a los docentes de los estudiantes. Al reportar en retrospectiva los efectos de vocalizar notas y procedimiento, docentes y estudiantes señalaron que la vocalización dirigió más rápido la atención hacia aspectos que no solían ser mirados de entrada con la estrategia de repetir deliberadamente la ejecución; específicamente cantidad y tipo alteraciones en clave (bemoles y sostenidos) tipo de ritmo indicado en el compas (es decir, si es binario, ternario o cuaternario) y pasajes difíciles.

La convergencia del lenguaje y la actividad práctica es visible en los dominios de la percepción, atención, pensamiento y memoria (Lidstone, Meins, & Fernyhough, 2011). La estrategia de utilizar textos de canciones para vocalizar leyendo figuras rítmicas y notas escritas en una partitura, persigue el fin de familiarizarse con melodías que al automatizarse reducen errores de ritmo y altura al tocar (Pintrich, 2000; Bézenac & Swindells, 2009; Adam Winsler, Diaz, McCarthy, Atencio, & Chabay, 1999; Winsler & Diaz, 1995)

Estudios microgenéticos de caso único con niños no son lo que más se ha desarrollado y en tal sentido, nuestra investigación contribuye investigando la comprensión de ritmos y alturas desde ése enfoque en el que se atiende prioritariamente el paso a paso del aprendizaje. En Tabla 1 ofrecemos una muestra de investigaciones sobre pianistas lectores representando los principales focos de interés profundizados:

Tabla 1 Focos de la Investigación con Pianistas Lectores

Investigaciones con Pianistas Lectores

Diferentes edades

Autor	Año	Niños	N	¿Qué evaluaron?	¿Cómo hicieron?	Contexto	Resultados
Harold, Teel, Skornicka, et al	1966	8-12	4746	Efectos en desempeño del entrenamiento musical	Instrucción durante 1 año, en reproducción cantada de ritmos y alturas.	Grupos-4°-5°-6° primaria publica Milwaukee, 16 clases de 150 escuelas	La instrucción musical mejoró, en pocos meses, la entonación de alturas, marcar ritmos y precisar definiciones terminológicas de agudo, grave, ritmo rápido y lento.
Wilson & Fredericks	1982	7-12	72	Efectos de instrucción musical ante dificultad de aprendizaje	Instrucción durante 2 años en reproducción al piano de ritmos y alturas	Grupos 2-7° escuelas primarias Monmouth	Concluyeron que la definición verbal del ritmo y marcarlo sin perderse mejora mas por aumento de edad cronológica que por cantidad de instrucción musical
Upitis	1984	7-12	72	Diferencias entre sujetos con y sin entrenamiento musical en comprensión y reproducción de ritmos	Entrevistas personales con resolución de tareas relacionadas al ritmo	Grados 2 a 7 de escuelas públicas urbanas Kingston	Los niños en todas las edades pudieron dar sentido a la representación grafica del ritmo, el desempeño de los niños relacionado reproducir y representar gráficamente el ritmo fue muy variable aún en niños con igual edad y similar entrenamiento; no obstante hubo un sesgo a que los más chicos (7-9) representaran la cantidad de eventos sonoros percibidos y los más grandes (9-12) agregaran a esto una diferenciación gráfica para representar ritmos más lentos o más rápidos.
Gudmundsdottir	2010	6-13	35	Tipo de errores de estudiantes de piano y lectura con dos años de experiencia	Filmación de sesiones de práctica de lectura y ejecución	35 estudiantes de piano de Iceland	Encontraron que la memoria a largo plazo, útil para la lectura musical, se desarrolla gradualmente desde la infancia independientemente del entrenamiento formal y que los errores más comunes, en orden de mayor a menor aparición, fueron: teclear la altura equivocada, repetir la nota y por último omitirla adicionando silencio.
Downton, Pepler & Portowitz	2010	8-12	60	Representación gráfica de conceptos musicales como ritmo, tono, melodía	40 hrs de entrenamiento en software para tareas de representación gráfica de la música y ejecución en teclado	Diversos niños de EEUU comienzan aprendizaje de lectura e instrumento	La manipulación de ritmos y alturas a través del software improptu, diseñado para aprendizaje musical, permite que los estudiantes definan con mayor precisión, conceptos como altura, melodía y ritmo.

Investigaciones con Pianistas Lectores (continuación)

Autor	Año	Adolescentes	N	¿Qué evaluaron?	¿Cómo hicieron?	Contexto	Resultados
Leon-Guerrero	2008	12-16	16	Estrategias autorregulatorias en aprendizaje de solfeo e instrumentos	Filmación de sesiones de ensayo y entrevistas	Estudiantes de instrumento y lectura en academia de EEUU	Los estudiantes con un mínimo de 4 años de instrucción en lectura e instrumentos, filmados en una sesión individual de práctica desarrollaron 21 tipo de estrategias para resolver pasajes que les costaban; la estrategia más usada fue repetir el fragmento varias veces, a veces más rápido, otras más lento hasta tocar correctamente los ritmos y las alturas escritas. Encontraron que simultáneamente a las estrategias podían encontrarse verbalizaciones de 4 tipos diferentes, y el tipo de vocalización más frecuente fueron aquellas referidas a identificar las dificultades para tocar la partitura.
Heller, Campbell & Asselin	1971	10-11 y 13-14	28	Representación gráfica de conceptos musicales como ritmo, tono, melodía	6 semanas de entrenamiento en software para tareas de representación gráfica de la música y ejecución en teclado	Novatos, estudiantes del 5° y 8° grado de Connecticut	Con seis semanas de entrenamiento en un software que permitía generar sonidos combinando elementos gráficos, se encontró que los estudiantes lograban identificar los gráficos a partir del modelo sonoro y que lograban entonar los sonidos (sin el modelo sonoro presente) a partir, únicamente, de los elementos gráficos
Adultos							
Sloboda	1976,1977	22-30	36	Diferencias en lectura y ejecución de pianistas expertos y novatos	Resolución de tareas leyendo y tocando piano	Diversos pianistas de Gran Bretaña	A mayor experiencia en lectura musical y piano, cuando se apagaba la luz de la pantalla con la partitura, mayor era la cantidad de notas recordadas que se seguían tocando sin el estímulo visual; también, que a mayor experiencia, cuando se apagaba la luz las frases musicales eran igualmente reconocibles mas allá de tocar algunas notas erradas.
Krampe & Ericsson	1996	20-85	48	Diferencias en lectura y ejecución de pianistas profesionales y amateurs	Resolución de tareas leyendo y tocando piano	Diversos pianistas de EEUU	En un grupo de pianistas expertos, subdividieron dos categorías: profesionales (leer y tocar piano era su trabajo) y amateurs (podían resolver las mismas dificultades de lectura y ejecución pero el piano no constituía su actividad principal, reunían históricamente, menos horas de exposición); encontraron que los profesionales resolvían más rápido y con menos errores que los amateurs las tareas de leer y tocar partituras nuevas.
Furuya, Nakamura, & Nagata	2013	20-21	12	Efectos en desempeño de entrenamiento a pianistas novatos	Resolución de tareas basadas en lectura y ejecución	Diversos pianistas de diferentes partes de Europa	Encontraron que la estrategia de ensayar tocando lento lo que se leía, correlacionaba con tocar más rápido y sin errores en intentos posteriores; también, que ensayar la mano inhábil de cada pianista generaba, a su vez, aumento de velocidad y disminución de errores cuando se volvía a tocar con la mano hábil.
Zhukov	2014	18-30	100	Efectos en el desempeño de entrenar a pianistas novatos	Resolución de tareas basadas en lectura y ejecución	Estudiantes de piano en academias universitarias de Australia	Compararon los resultados de 10 semanas de entrenamiento a pianistas lectores en dos métodos de aprendizaje, unos recibieron entrenamiento en enfoque único (ensayo de lectura y acompañamiento al piano de un solo estilo musical) y otros en enfoque híbrido (mezclaba lectura y acompañamiento de ritmos musicales de diferentes regiones geográficas y períodos históricos); encontraron que luego de los 10 meses los pianistas entrenados en el enfoque híbrido leían y tocaban con menos errores y en menos tiempo las mismas partituras que los entrenados en el enfoque único.

Nota: La muestra reseña investigaciones donde no es central el movimiento paso a paso

Capítulo 3: Preguntas de investigación y diseño metodológico

Preguntas de investigación

Las propuestas pedagógicas de los métodos de piano utilizados en nuestra investigación, plantea interrogantes acerca de tres procesos implicados: lectura, ejecución y vocalizaciones: ¿Qué etiquetas facilitaron la atención selectiva hacia diferentes dimensiones de los materiales de trabajo? ¿Cuáles ayudaron mejor a disminuir los tiempos de transición entre un elemento y otro de la tarea? ¿Cómo incidieron las diferentes condiciones de vocalización (etiquetas o sílabas) en la comprensión y producción de alturas y ritmos musicales? ¿Cómo se relacionó la búsqueda visual de información en la partitura con lo que se debía tocar y pronunciar en voz alta? ¿Cómo se transformó la relación lectura y ejecución entre el principio y el final del proceso?

Objetivo general

Comprender los procesos de mediación para aprender lectura musical y piano.

Objetivos específicos

1. Describir los cambios en lectura y ejecución de partituras de piano en el inicio de un proceso de instrucción formal.
2. Describir y analizar estrategias de regulación propuestas por la docente en el proceso.
3. Describir efectos de estrategias de regulación manifestados por la estudiante.

Diseño

Trabajamos sobre un diseño microgenético (Chinn & Sherin, 2014) de estudio de caso único e instrumental (Stake, 1998). Estudio microgenético porque enfoca el aprendizaje a medida que ocurre, formulándose preguntas sobre la variabilidad y las tasas de cambio de estrategias o conceptos (Chinn & Sherin, 2014). Los cambios son observados en períodos cortos de tiempo para consignar el movimiento paso a paso (Berk & Spuhl, 1995; Duncan & Pratt, 1997; Winsler, Diaz, & Montero, 1997; Duncan & Cheyne, 2001). “Los casos de interés en la educación... los constituyen, en su mayoría personas y programas... que se asemejan unos a otros, y son únicos... Nos interesan por lo que tienen de único y por lo que tienen de común... El caso puede ser un niño...” (Stake, 1998. p. 12) Es instrumental porque las personas observadas no son la finalidad misma que se busca comprender, sino que representan un instrumento para conseguir algo diferente a la comprensión de las personas concretas (ibídem, p. 17). En nuestro caso buscamos esclarecer la relación entre el desarrollo paso a paso

de la adquisición de conceptos de lectura musical y piano con las estrategias de regulación docente.

Participantes

Se trabajó con una niña de 9 años y una docente experiente en el trabajo con niños. La niña, desarrollo típico, recién iniciada en aprendizaje de lectura musical y piano en un contexto de instrucción privado e individual.

Materiales

Piano, partituras musicales. Grabadora de video (cámara fija), grabadora de audio, metrónomo musical.

Procedimiento

Registramos en formato audiovisual 10 instancias de clase, distribuidas en 4 meses. El material fue segmentado con Simple-ELAN (Planck, 2017). La segmentación facilita identificar: qué canción se trabajó en cada clase y cuántos intentos se le dedicaron; en qué momentos se realizaron ejercicios teóricos de lectura musical sin piano; cuándo hubieron explicaciones docentes de cada nueva dificultad y otros momentos no relacionados a la tarea como conversaciones.

La transcripción de partituras e intentos se realizó con el programa Finale (Coda Music Technologies, 2002)

En el salón de clases se colocó una cámara fija que enfocaba la díada docente-niña, piano y partituras, permitiendo además ver caras, manos y teclas.

Construcción de categorías de análisis

La construcción de categorías de análisis se realizó de manera inductiva pues surgieron de la información recolectada y observada en los registros audiovisuales. De la revisión de este material se obtuvieron diez clases registradas en las que se trabajaron partituras de piano con diferentes niveles de dificultad: una mano, manos sucesivas y manos simultáneas. Como muestra se tomaron las cinco canciones más tocadas en cada nivel de dificultad; estas fueron canciones que aparecieron en más número de clases y las que se repitieron más veces. A partir de allí se focalizó en aspectos referidos al desempeño lector al piano de la estudiante como el tiempo de resolución en cada intento, el movimiento de la mirada al leer y los errores más frecuentes al tocar. El desempeño de la estudiante fue relacionado a las estrategias de regulación docente distinguiendo qué tipo de indicaciones se daban en cada intento

según las necesidades de la estudiante ante cada nivel de dificultad. Se llegó a 5 categorías de análisis que reúne aspectos relacionados a la regulación docente y al desempeño lector en piano: 1) Ejecución y precisión: aquí pudo observarse el ajuste progresivo de la ejecución a las alturas y figuras rítmicas leídas. La progresión se consideró en base a los cambios intento a intento y en base a la dificultad de la partitura (cantidad de figuras rítmicas, cantidad de alturas, si era para una mano, para dos sucesivas o dos simultáneas) Se analizó el proceso de cada canción hasta lograr maestría conductual en tocar al piano versiones reconocibles de las partituras. 2) Velocidad de ejecución: que se midió con metrónomo en la cuenta inicial (para establecer una duración esperada) y en los cambios de velocidad entre compases (que daban la duración lograda). Los cambios de velocidad también se relacionaron a las dificultades de cada canción que no quedaban solo en tocar con dos manos sino que también podían ser más difíciles si debía vocalizar. 3) Las vocalizaciones: según el tipo de etiqueta, estas incidieron de formas diferentes en la ejecución, enlenteciendo diferente en cada intento. 4) Control de mirada: los movimientos de la mirada estuvieron en función de la familiaridad construida con la partitura, a más familiaridad más liberaba la vista de mirar manos o partitura. 5) Regulación docente: fueron estrategias docentes para ayudarla a resolver una tarea compleja como tocar piano con partitura y controlar otros aspectos como vocalizar determinadas etiquetas, mirar para la partitura, tener determinada postura corporal. Estas categorías implicaron a estudiante y docente. La familiaridad con las partituras en la ejecución se reflejó al tocar versiones que eran cada vez más reconocibles y en las que disminuía la regulación docente (vocalizaciones, indicar la partitura, tocar con las manos sobre las de la estudiante) mientras que aumentaba la cantidad de tiempos y compases en que la estudiante resolvía de forma autónoma. En las versiones reconocibles la distancia entre duraciones esperadas y logradas se redujo y se coordinó movimiento de ojos, de manos y vocalizaciones con menos interrupciones. En cada canción lograr la versión reconocible implicó trabajar con dificultades diferentes en las partituras y las partituras con las que más costó lograr esa versión fueron las que más intentos de resolución tuvieron. En el camino hacia la versión reconocible en cada canción tuvo movimientos diferentes en lo que respecta a: los tiempos del primero y último intento; cambios paso a paso en los tipos de error de ejecución más frecuentes en cada intento. Ver Tabla 2.

Tabla 2: Construcción de Categorías de Análisis

Construcción de categorías de Análisis

Dimensión	Categoría	Definición	Indicadores	Operacionalización	Relevancia
Tarea	Nivel de dificultad	Corresponde a los rasgos objetivos de la tarea y puede evaluarse independiente de la habilidad del ejecutante.	1. Ritmo 2. Altura 3. Requerimientos de digitación	1. cantidad de figuras rítmicas de la partitura 2. cantidad de alturas de la partitura 1 una mano 2. dos manos sucesivas 3. dos manos simultáneamente	Esta categoría evaluaba la cercanía o distancia entre la duración que se esperaba para cada canción según la velocidad de inicio y la duración que finalmente insumía ejecutar toda la canción.
	Regulación docente	Refiere a las estrategias físicas desplegadas por la docente para sostener el proceso de ejecución	1. Corporales: 2. Verbales: indicaciones sobre el cuerpo	1. mano sobre mano 2. levantar mentón 3. tapar manos 4. indicar en partitura 5. acomodar banqueta 6. tocar en octava inferior 1. mencionar dedos 2. señalar postura 3. solicitar mirar la partitura	Se toman como un indicador del grado de regulación externa necesario para la ejecución. Cuanto mayor es la dificultad que presenta el ejecutante, mayores son los niveles requeridos de intervención. La disminución de la regulación externa reflejaría un mayor dominio de la partitura por parte del ejecutante.
	Vocalizaciones	Refiere a estrategias verbales centradas en el análisis de la partitura para orientar la ejecución	1. Indicaciones sobre la partitura 2. Requerimientos de vocalización	1. Mencionar notas, figuras o etiquetas 1. Pedir que ejecute la pieza mencionando las notas 2. Pedir que ejecute la pieza mencionando dedos 3. Pedir que ejecute la pieza cantando una canción	Se toman como indicadores de estrategias regulatorias que apoyan el análisis de la partitura y buscan contribuir al control de la acción por parte del ejecutante
Ejecución	Precisión	Refiere al grado en el que la ejecución refleja el contenido de la partitura	1. Errores de altura 2. Errores en ritmo	1. Cantidad de errores en la nota tocada 2. Cantidad de figuras tocadas con una duración diferente a la que figura en la partitura	Estos errores revelan el grado de dificultad de la estudiante en la reproducción
	Velocidad	Refiere a la relación entre el tiempo de ejecución considerando un pulso constante y el tiempo de ejecución efectivo	1. Duración esperada 2. Duración lograda	1. Tiempo estimado a partir de la cuenta inicial medida con un metrónomo (medida en segundos) 2. Tiempo requerido para la ejecución de toda la partitura	Cuando la distancia entre tiempos esperados y logrados fue la más corta de todos los intentos de una canción; se acercaba a la versión reconocible.
	Control de la mirada	Corresponde a los movimientos de la mirada en función de la dificultad de las partituras, de las estrategias docentes y de los tipos de vocalización requeridos.	1. Orientación de la mirada	1. Mirar la partitura 2. Mirar las manos 3. Alternar entre enfocar la partitura y enfocar las manos	Pueden tomarse como indicadores de conocimiento y dominio de la partitura.

Capítulo 4: Análisis

Organización del material

El material se organizó tomando en cuenta el número de clases registradas y la progresión en la cantidad y en el tipo de dificultades relacionadas a las tareas de cada clase. También se contempló cuántas canciones se trabajaron, qué dificultades tenían las canciones más tocadas y cuantos intentos llevó alcanzar la maestría conductual en tocar al piano versiones reconocibles de las partituras. Con respecto las partituras, fueron extraídas de los siguientes métodos: Bastien (2000), Hemsy (1998), Palmer et al (1994). Las partituras de estos libros fueron escritas contemplando que la ejecución del principiante se mueva de forma anatómicamente funcional a la cercanía de los dedos sobre cada tecla y desde ahí, se extienden progresivamente hacia cubrir varias tonalidades. Este tipo de propuesta educativa propone que el novato logre una comprensión auditiva de las alturas escritas, en forma paralela al movimiento de las manos. En cuanto a la conciencia del ritmo apuntaban a concientizar si el compas era de dos, tres o cuatro tiempos por medio de ejercicios como palmear las figuras antes de tocar o pronunciar palabras simultáneas a la ejecución para que se generara un modelo sonoro cantado que favoreciera la resolución de los compases con cambio de figura rítmica como en el pasaje de negras a blancas o corcheas.

Estructura de las clases

Las clases duraban aproximadamente una hora. Se trabajaban ejercicios de ritmo y altura con lectura musical, por ejemplo palmear ritmos de figuras negras, blancas, corcheas; cantar alturas por nombre de nota sin tocar y al ritmo de las figuras escritas o ejercicios de grafía como hacer Claves de Sol, escribir las figuras, completar compases, escribir nombres de figuras y alturas o responder preguntas escritas del tipo ¿cuántas negras (luego blancas, redondas y corcheas) entran en el compás de cuatro cuarto cuartos. Se llevaba deberes de una clase a otra relacionados a estos ejercicios que se corregían en ese espacio de ejercicios a la siguiente clase. Empezaron con ejercicios hasta la clase 3 y luego canciones en el tiempo restante. Los ejercicios tendieron a ser absorbidos por las canciones que cuando llegaron a trabajar con las dos manos (sucesivas y simultáneas) englobaron todas las alturas y figuras rítmicas aprendidas. Desde la clase 7 ya no se dedicó un tiempo especial para los ejercicios, se utilizó todo el tiempo de clase para las canciones que si bien fueron menos en cantidad (de haber llegado a tocar 12 canciones en la clase 4 se fue

reduciendo a la mitad hacia la última clase por el hecho de que las canciones tenían más cantidad de repeticiones puesto que tenían más dificultades tanto en manos simultáneas, cambio permanente de figuras y alturas mas vocalizaciones por texto de canción). La estructura de trabajo por clase resultó así:

Clase 1: Información general sobre el piano (20 minutos). Ejercicios con lectura musical para ritmos y alturas (40 minutos).

Clase 2: Ejercicios para ritmo y altura con lectura musical (39 minutos). 4 canciones (30 minutos).

Clase 3: Ejercicios de ritmo y altura con lectura musical (21 minutos). 8 canciones (40 minutos).

Clase 4: Ejercicios de ritmo y altura (16 minutos). 12 canciones (50 minutos).

Clase 5: 8 canciones (34 minutos). Ejercicios de ritmo y altura con lectura musical (30 minutos)

Clase 6: 7 canciones (30 minutos). Ejercicios de ritmo y altura con lectura musical (30 minutos).

Clase 7: 6 canciones durante toda la clase.

Clase 8: 7 canciones durante toda la clase.

Clase 9: 4 canciones durante toda la clase.

Clase 10: 6 canciones durante toda la clase.

Sobre las canciones trabajadas

Trabajaron 27 canciones (4 con mano derecha, 4 con izquierda, 13 con manos sucesivas, 6 con manos simultáneas). El ritmo se consideró en base a 4 dimensiones: A) velocidad de la cuenta inicial de la docente; B) estabilidad y variaciones en la velocidad de ejecución por cada compás de canción y por cada intento; C) cantidad de figuras escritas en cada canción; D) ejecución que diera cuenta de la proporción de duraciones de cada figura (redondas, blancas, negras, corcheas y los silencios de cada figura). La velocidad del metrónomo se movió entre 40 y 60 negras por minuto dependiendo la dificultad de la canción y el número de intento. La altura se trabajó en mano derecha (clave de Sol) con 9 notas naturales (tecla blanca) de Do (abajo pentagrama) a Re (cuarta línea) y dos notas alteradas (teclas negras en Si bemol y Fa sostenido). En tanto que en mano izquierda y clave de fa se trabajaron

otras 9 notas naturales, desde re por encima del pentagrama hasta Do del segundo espacio; más dos notas alteradas (Fa sostenido y Si bemol). Además se trabajaron ejercicios solo para lectura de ritmos y alturas de la lectura musical.

Detalle por canción

Tabla 3: Canciones Más Tocadas

Canciones Más Tocadas

Canción	Manos	Velocidad metrónomo	Alturas (notas)	Ritmos (figuras)
4	D.	40-60 (negras/minuto)	3: do, re, mi	3: negra, blanca, blanca con punto
13	D.I. sucesivas	40-60	7: sol a fa	3: negra, blanca, silencio de redonda
17	D.I. sucesivas	40-60	5: sol, la, do, re, mi	4: negra, blanca, redonda y silencio.
18	D.I. simultaneas	40-60	8: escala Sol M	3: corchea, negra, blanca
24	D.I. simultaneas	40-60	10: (5/mano) sol a re	3: corchea, negra blanca

Nota: Son las canciones más tocadas en cada nueva dificultad: de tocar con una a dos manos

Se analizan cinco canciones, las más tocadas en cada nivel de dificultad, la canción con menos intentos de resolución tuvo 6 intentos y la de mayor tuvo 15; analizamos una canción (N°4) para mano derecha; dos (N° 13, 17) para manos sucesivas y dos (N° 18 y 24) para manos simultáneas. De las 27 canciones trabajadas, se eligen esas cinco canciones por contener la mayor cantidad de notas y figuras aprendidas en cada nivel de dificultad y por superar 5 interpretaciones. Las restantes 22 canciones no tuvieron la misma frecuencia y no aparecieron en más de dos sesiones. Las canciones seleccionadas aparecieron en las clases que se muestran en Tabla 4.

Tabla 4: Clases en que se trabajaron las canciones

Canciones Trabajadas Por Clase					
Progresión de las dificultades					
Canción	4	13	17	18	24
Clases	2, 3, 4	4, 5, 6	5, 6, 7	7, 8, 9, 10	8, 9, 10
Nota: en cada clase hubo varias repeticiones					

Observaciones en cada intento

Número de figuras rítmicas y de notas, esta categoría, ofrece información acerca de la evolución en cantidad de dificultades de ritmo y alturas trabajadas. 2) Tiempo esperado, se relaciona con la velocidad de la cuenta inicial, por ejemplo, si una canción tenía 8 compases de cuatro tiempos de negra cada uno y la cuenta inicial dada por la docente tenía la velocidad de 60 negras por minuto, esperábamos una duración de 32 segundos. 3) Tiempo logrado es la duración total, medida en segundos, que demoró la niña en tocar desde la cuenta inicial hasta el último compás de la canción, el tiempo logrado nos permitía comparar la distancia con el esperado. 4) Estabilidad en la velocidad de cada intento informa en que fragmentos de cada canción se apuraba o se enlentecía con respecto a la velocidad de inicio 5) Desempeño en canciones con una mano, fue el nivel más básico de dificultad, la canción n°4 informa cómo resolvió en este nivel. 6) Desempeño con manos sucesivas, fue el nivel intermedio de dificultad ya que si bien tocaba de a una mano debía mover su lectura de clave de sol con mano derecha a clave de fa con izquierda. Este nivel de dificultad fue el más trabajado en cantidad de canciones y es ejemplificado con las canciones 13 y 17. 7) Desempeño con ambas manos simultáneas, fue el nivel de mayor dificultad trabajado y se analiza en las canciones 18 y 24. 8) Movimientos de la mirada en cada intento, informa acerca de cuánto pudo contemplar la demanda docente de no mirarse las manos y tocar mirando solo la partitura. 9) Vocalización en cada intento, informa acerca de cuánto pudo contemplar la demanda docente de vocalizar mientras tocaba y de cómo influyeron en la ejecución los tres tipos de etiquetas

trabajados: nombre de notas, número de dedos y textos de canciones. 10) Precisión en la ejecución del ritmo medido a través del número de errores cometidos en el proceso de ejecución; se informa de este nivel de precisión en cada compás de las canciones trabajadas. 11) Precisión en la ejecución de la altura medida por número de errores cometidos en el proceso de ejecución; se observará la precisión en este nivel en la transcripción de las ejecuciones de la niña compás por compás. 12) Tipo de errores más frecuentes, esta categoría se consignó intento por intento en todas las canciones 13) Condiciones de resolución que más dificultaron en cada canción, aquí se informa acerca de qué factores hicieron más irreconocibles las versiones tocadas 14) Cantidad de intentos para lograr la versión reconocible informa acerca de cómo la estudiante logró contemplar las demandas docentes de vocalizar, de no mirarse las manos y tocar versiones que tenían el menor número de errores en ritmo y lectura con las distancias más cortas entre tiempos esperados y logrados.

Tabla 4: Aspectos Extraídos de las Observaciones

Cantidad De Intentos Para Lograr Versión Reconocible De La Partitura En Duración Esperada

Transformación momento a momento

<u>Canción</u>	<u>Característica</u>	<u>N° Intentos</u>	<u>Versión reconocible</u>	<u>Duración lograda</u>	<u>Duración esperada</u>
4	M.D.	6	En intento 6	26 segundos	21 segundos
13	M.D.I. sucesivas	5	En intento 5	42 segundos	32 segundos
17	M.D.I. sucesivas	7	En intento 7	47 segundos	39 segundos
18	M.D.I. simultáneas	16	En intento 16	22 segundos	22 segundos
24	M.D.I. simultáneas	6	En intento 4	45 segundos	27 segundos

Nota: la duración lograda fue la más cercana a tocar sin parar sosteniendo igual velocidad con metrónomo desde el principio hasta el final

Capítulo 5: Resultados

Las 5 canciones seleccionadas como muestra para analizar la transformación de la relación lectura-ejecución y para describir estrategias de regulación y sus efectos entre el principio y el final del proceso, dan cuenta de los tres niveles de dificultad trabajados: partituras de una mano, manos sucesivas y manos simultáneas.

Cada canción se analizó siguiendo el orden de los intentos efectuados en cada clase.

CANCIÓN 4

La canción 4 trabajaba 3 alturas musicales para mano derecha (do, re, mi) y tres figuras rítmicas (negra, blanca y blanca con punto). Tuvo 6 intentos hasta lograr la versión reconocible.

Modelo Canción 4



Intento 1 Canción 4



El intento 1 correspondió a la clase 2. Su velocidad fue de 60 negras por minuto, lo cual se deduce de la cuenta inicial de la docente y del tiempo que sostuvo la niña al tocar antes de detenerse; esto hace que el tiempo esperado para el intento fuese de 24 segundos, sin embargo la duración lograda entre el principio y el final del intento fue de 37 segundos debido a la adición de silencios. Mientras tocaba miraba la partitura hasta el momento de las detenciones donde mira su mano para acomodarla y tocar la tecla de la nota Mi. La vocalización solicitada por la docente consistía en mencionar los nombres de las notas al tocar el piano pero la vocalización de la estudiante fue intermitente, se detuvo en los momentos que dejaba de mirar la partitura para acomodar las manos; en esos momentos la docente vocalizó en lugar de la estudiante. La adición de silencios diluía la idea rítmica de la canción aunque las alturas escritas fueron pulsadas correctamente. Además de vocalizar, en unos compases la docente pulsaba las teclas junto con la estudiante, colocando sus manos

sobre las de la niña, y en los compases que se miraba las manos le indicaba la partitura.



El intento 2 correspondió a la clase 3. La velocidad volvió a ser de 60 negras por minutos. El tiempo logrado entre el principio y el final del intento fue de 52 segundos, 14 segundos más que el primer intento debido a que hubo más compases de silencios adicionados donde la docente explicó el puntillo de la blanca. Los ojos de la estudiante miraron todo el tiempo la partitura y si bien la docente le pidió que vocalizara las notas, pudo observarse que movía los labios como intentando pronunciar los nombres de cada nota pero su vocalización resultó inaudible. Con respecto a la precisión del ritmo escrito, este aspecto se contempló hasta el compás 4 en que comenzó la adición de silencios, que aún siendo más larga que en el intento 1, diluyó menos las ideas rítmicas y melódicas escritas puesto que la interrupción ocurrió en la mitad de la canción, delimitando una frase musical reconocible. En este intento la docente no pulsó las teclas junto a la niña sino que fue indicando la partitura.



El intento 3 se desarrolló también en la clase 3, veinte segundos después de finalizado el segundo intento. Nuevamente la velocidad fue de 60 negras por minuto. Desde que comenzó el intento hasta que finalizó pasaron 46 segundos. En este intento la docente acompañó en la octava inferior del piano pero no vocalizó las notas, no indicó la partitura ni acomodó las manos de la estudiante. La estudiante miró la partitura todo el tiempo pero no vocalizó ninguna de las notas que tocó. En este intento la adición de silencios volvió a diluir la idea rítmica y melódica escrita, del mismo modo que en el intento uno.

Intento 4 Canción 4



El intento 4 se desarrolló en la clase 3 pocos segundos después del intento 3. Se repitió la velocidad de 60 negras por minuto hasta la primera adición de silencios, cuando reanudó bajó la velocidad a 50 negras por minuto lo cual generó que el tiempo logrado entre el principio y el final del intento fuese de 58 segundos. Bajar la velocidad, luego de la primera pausa ayudó a la estudiante a retomar desde el tercer compás de la canción y ejecutar con precisión los ritmos y alturas escritas. La docente no vocalizó, no indicó la partitura ni acomodó las manos de la niña; tocó nuevamente un acompañamiento en la octava inferior. La estudiante volvió a mirar la partitura mientras tocaba y a no vocalizar ninguna de las notas que tocó

Intento 5 Canción 4



Este intento fue el último de la canción 4 en la clase 3. Comenzó más lento que en los 4 intentos anteriores (40 negras/minuto) y tocó con precisión ritmos y alturas hasta el último tiempo del compás 5 donde presiona por primera vez una tecla de otra altura musical no escrita, ahí se detiene por dos compases y retoma con precisión los últimos tres compases con un poco mas de velocidad (60 negras por minuto). Más allá de este cambio de altura al tocar, en el resto de la partitura la ejecución se ajustó al ritmo y alturas escritas. El tiempo logrado desde el comienzo hasta el final del intento fue de 35 segundos. Los ojos se movieron continuamente de la partitura a la mano y no vocalizó ninguna de las notas. La docente acompañó en la octava inferior como en los intentos anteriores y no vocalizó, no indicó la partitura ni pulsó las teclas junto con las manos de la niña. En el intento 5 se dio la adición de silencios más corta en duración desde el primer intento y podría pensarse como el preámbulo de la versión reconocible de la partitura, lograda en el siguiente intento una clase después.

Intento 6 Canción 4



El intento 6 se desarrolló en la clase 4 y fue donde se logró la versión reconocible de la totalidad de compases de la canción. El tiempo logrado fue de 26 segundos, el más cercano al tiempo esperado (24 segundos); la diferencia de dos segundos se explica por bajar la velocidad en el penúltimo compás de 60 a 50 negras por minuto. La estudiante miró la partitura todo el tiempo, vocalizando correctamente y de forma audible cada nota que tocó. La ejecución tuvo precisión con respecto a los ritmos y alturas escritas y fue el primer intento sin adición de silencios. La docente vocalizó las notas junto a la estudiante pero no tocó el piano, no indicó la partitura ni acomodó las manos de la estudiante.

CONCLUSIONES EN CANCIÓN 4:

La relación lectura- ejecución reflejó la idea global luego de un proceso en el que disminuyeron progresivamente las pausas (transcriptas como adición de silencios). Las interrupciones se manifestaron ante el cambio de patrones rítmicos repetitivos como en el paso de negras a blancas con y sin punto. Hubo adición de silencios en los cuatro primeros intentos de los seis totales y movimiento en zigzag del segundo al tercero y del tercero al cuarto intento (la ejecución se acerca al modelo escrito, luego se aleja y después vuelve a acercarse) coincidiendo el tercer intento con acompañamiento al piano de la docente por primera vez, lo cual puede haber operado como distractor para desarmar la idea global escrita.

Las estrategias de regulación del intento 4 consistieron en vocalizar junto a la estudiante, tocar con las manos sobre las de la estudiante, indicar la partitura y tocar en la octava inferior un acompañamiento.

La estrategia que más correlacionó con la precisión en ritmo y altura fue la vocalización de las notas junto a la estudiante; en los momentos que la docente no vocalizó, no indicó la partitura ni acomodó las manos de la niña, sino que se limitó al acompañamiento en la octava inferior, la estudiante tendía a adicionar silencios, mirarse las manos y dejar de vocalizar. Al no contar con esos apoyos de la docente, la estudiante se fue encaminando hacia la versión reconocible bajando la velocidad de la ejecución e interrumpiendo la vocalización de las notas escritas que fueron inaudibles del intento 1 al 5.

Hacia la versión reconocible del intento 6, el desempeño tuvo movimientos en zigzag que se reflejaron en la duración total de cada intento. El tiempo total que insumió leer y tocar desde el primer al último compás de la canción y bajó de un intento a otro (37, 52, 46, 58, 35 y 26 segundos) sin realizar un movimiento lineal predecible que se fuese acercando cada vez más al tiempo esperado según la velocidad de inicio.

La relación entre lectura y ejecución de la canción 4 se acercó en algunos aspectos y se alejó en otras de forma no lineal, llegando a su mayor cercanía en la versión reconocible donde se equilibraron varios de los parámetros exigidos: tocar al piano lo que estaba escrito, sin apurarse ni enlentecerse para tocar la canción en el tiempo esperado según la velocidad del primer compás, vocalizando notas, mirando la partitura y no las manos. La transformación de la versión reconocible se fue generando tras la reducción progresiva en la adición de compases y tiempos de silencios y junto a la asistencia verbal de la docente pronunciando las notas que la estudiante debía leer y tocar.

CANCIÓN 13

La canción 13 trabaja 8 alturas entre las dos manos y de forma sucesiva; 4 para mano derecha (Do, Re, Mi y Fa) en clave de Sol y 4 para mano izquierda (Sol, La, Si y Do) en clave de Fa. Mas 3 figuras rítmicas: negras, blancas y silencios de redondas combinadas en 8 compases de cuatro tiempos de negra cada uno. Esta canción tuvo 5 intentos de resolución.

Modelo Canción 13



INTENTO 1:

Presentaremos la transcripción de ejecuciones separada por cada mano. En la transcripción incluimos contenido vocalizado con abreviaturas ya utilizadas como mano derecha (m.d.) e izquierda (m.i.), otras menos frecuentes como unidad de tiempo (u.t.), estudiante (est.) docente (doc.).

Intento 1 Canción 13 M.D.

The image shows a musical score for the first attempt of Canción 13, right hand (M.D.). It is a single staff with a treble clef. The score is divided into measures by vertical lines. Above the staff, there are annotations: 'intento 1 m.d.' above the first measure, 'U.T. 50' above the second measure, and a horizontal line with the number '4' above the third measure. Below the staff, there are vocalization annotations: 'Est-do...// Doc-no...// Est- digo re, mi...// Doc-re...// Est-fa...//Doc-fa...' aligned with the notes. The page number '39' is located at the bottom right of the staff.

Intento 1 m.d.

U.T. 40

Doc-Fa

Est- no vocaliza

Est- Fa

Doc-...la mano derecha... U.T.60

2

7

Intento 1 Canción 13 M.I.

intento 1 m.i.

Est- pone mal los dedos, la doc. corrige

Doc- la ... Doc- La

Est- ssssol

Est-sssi

Intento 1 m.i.

Doc- otra vez esto (repetir compases 3y4)

U.T. 60

U.T. 50

Doc- sol... la, si, sol...

Intento 1 m.i.

U.T. 40

Est- ssssol...

Doc- esta la seguís repasando diciendo siempre las notas

El intento 1 sucedió en la clase 4, vocalizando notas entre estudiante y docente. La vocalización de la estudiante fue intermitente, hubo notas pronunciadas sin fluidez ya que se alargaron consonantes y vocales (“Lllllaaa”; “Ssssol”). La vocalización tuvo también, descoordinaciones entre nota tocada y nota vocalizada. Ante la ausencia en la vocalización de la estudiante, la docente vocalizó los nombres de las notas escritas pero no acomodó las manos de la estudiante ni indicó la partitura.

La velocidad de la negra tuvo 5 cambios de velocidad oscilando entre 50, 40, y 60. El tiempo esperado como duración total del intento según la velocidad de inicio: 39 segundos. Tiempo logrado: 87 segundos. La diferencia se explica por la adición de silencios dentro de todos los compases y de 17 compases de silencio entre los dos cambios de manos.

Miró la partitura mientras tocaba, excepto en los cambios de mano que le insumieron 17 compases de silencio en los cuales miró las manos y las acomodó para seguir tocando según la clave que continuara en la partitura.

INTENTO 2

Intento 2 Canción 13 M.D.

intento 2 m.d.

Doc-el do con la otra mano

Est-ojo-mano

Est-ojo-mano

intento 2 m.d.

Est-ojo-mano

Detailed description: This block contains two staves of musical notation in treble clef. The first staff is divided into three measures. The first measure is labeled 'intento 2 m.d.' and contains a sequence of quarter notes. The second measure is labeled 'Est-ojo-mano' and contains a sequence of quarter notes. The third measure is labeled 'Doc-el do con la otra mano' and contains a sequence of quarter notes, with a '5' written above the staff. The second staff is also labeled 'intento 2 m.d.' and contains a sequence of quarter notes, with 'Est-ojo-mano' written below the staff.

Intento 2 Canción 13 M.I.

Intento 2 m.d.

Est- "No"

Est- llllaaa... (ojos-mano)

Intento 2 m.i.

ojos mirando sucesivamente mano-partitura, los movimientos de ida y vuelta de los ojos no hicieron perder el ritmo

La estudiante mantuvo la postura corporal que le sugirió la docente.

Detailed description: This block contains two staves of musical notation in bass clef. The first staff is labeled 'Intento 2 m.d.' and contains a sequence of quarter notes. The second measure is labeled 'Est- "No"'. The second staff is labeled 'Intento 2 m.i.' and contains a sequence of quarter notes. The text 'ojos mirando sucesivamente mano-partitura, los movimientos de ida y vuelta de los ojos no hicieron perder el ritmo' is written above the staff. Below the staff, the text 'La estudiante mantuvo la postura corporal que le sugirió la docente.' is written.

El intento 2 se desarrolló en la clase 5, tuvo variaciones en la velocidad de ejecución, que se mantuvo estable en todos los compases, y en la vocalización que fue completa y nítida. La vocalización fue nuevamente por notas y solo lo hizo la estudiante, de forma claramente audible. La docente fue indicando la partitura con su mano derecha y realizó indicaciones verbales relacionadas a aspectos de la tarea ("el do con la otra mano").

La mirada se orientó alternadamente, un compás hacia la partitura, otro hacia las manos. En este intento la mirada se entremezcló más entre la lectura y la ejecución, siendo que venía de moverse fundamentalmente en la adición de compases de silencio, como si el movimiento de la mirada desglosara la canción en bloques.

La velocidad de ejecución fue de 50 negras por minuto y se mantuvo estable durante todos los compases. El tiempo esperado fue de 39 segundos y el tiempo logrado de 60

segundos. La diferencia se explica por la adición de 5 compases de silencio en el primer cambio de mano.

INTENTO 3:

Intento 3 Canción 13 M.D.

INTENTO 4:

Intento 4 Canción 13 M.D.

Referimos a estos dos intentos en forma conjunta porque fueron dos intentos incompletos bastante parecidos entre sí. Se dieron en la clase 6, y se interrumpieron a los 6 segundos el intento 3 y a los 7 el 4; luego de tocar dos compases. En el intento 3 se interrumpió debido a que la estudiante se ubicó en la punta de la banqueta como para tocar en otra octava más aguda de la escrita, toca vocalizando en la altura de los intentos anteriores y la distancia de la octava grave de su entonación con la octava más aguda en que tocó la mano hace que corte; conversan de las diferentes octavas de la escala y se acomoda en la banqueta. Retoma en el intento 4, se equivoca en la quinta nota con mano derecha y se detiene nuevamente.

En los dos intentos, llega a tocar hasta el primer tiempo escrito del compas dos con mano derecha, momento en que su mirada se mueve de la partitura a la mano. En esos dos compases, vocalizó solo la estudiante y las 5 notas que tocó resultaron audibles a velocidad estable de 60 negras por minuto.

En ambos intentos la docente permaneció indicando la partitura. Su forma de indicar los errores e indicar que comience de nuevo es bastante similar en los dos intentos. En el intento 3, la docente dice: “No, ahora volvemos al Do central... ¿vamos a empezar devuelta?” y la estudiante se ubica en la banqueta según las alturas escritas ya que se había sentado sobre la otra punta de la banqueta y debía estirarse más para tocar las alturas escritas. En el intento 4, cuando la estudiante llega al primer tiempo

del compas dos, pulsa Do en lugar de Re y la docente dice: “No, no es Do, es Re. Otra vez.”

INTENTO 5:

En este intento final la docente, mantiene la señalización de la partitura con la mano pero cambia sus vocalizaciones y pronuncia todas las notas escritas junto a la estudiante de la cual también se escuchan con claridad sus vocalizaciones.

Intento 5 Canción 13 M.D.

Intento 5 U.T 70

Est- vocaliza notas

ojos ojos
mano mano

Intento 5 Canción 13 M.I.

Intento 5 U.T. 60

Est-sssssol...

Intento 5 X

Duración: 42 segundos (del minuto 14:26 al 15:08)

Fue el último intento de la canción 13 y se desarrolló también en la clase 6. Al ir la docente, señalando la partitura, y como la estudiante alternó la orientación de su mirada algunos tiempos hacia la mano y otros hacia la partitura, al volver hacia la hoja la mano de la docente favoreció la reducción del tiempo en la búsqueda visual de las notas escritas para tocar. La velocidad varió de 70 negras por minuto en los compases con mano derecha a 60 en los compases con izquierda. El tiempo esperado fue de 28 segundos mientras que el tiempo logrado fue de 42. Fue la distancia menor de todos los intentos que tuvo en clases la canción 13. La diferencia se explica por la adición de tres compases: uno al cambiar de mano por primera vez, otro en el segundo cambio a mano izquierda y el tercero luego de cometer un error en el primer tiempo del compas 7. La adición de compases de silencio se concentró en bloques de dos o más compases seguidos; esto favoreció lograr en el intento 5 la versión reconocible. En la versión reconocible se adicionaron silencios de corchea, aunque igual pudo reconocerse la canción.

CONCLUSIONES EN CANCIÓN 13:

Si se compara el intento final con el primero, los cambios de velocidad bajaron de 5 del intento 1 a 2 cambios en el último intento. Como podía esperarse, su mano más hábil (la derecha) ejecutó con más velocidad que la izquierda: 70 a 60 negras por minuto. Los movimientos de la mirada no restaron la fluidez del intento 1, factor que se relaciona a la reducción en la adición de compases de silencio y que podría significar una reducción del tiempo necesario para pensar como seguir la tarea. La transformación de la relación entre lectura y ejecución desde el primer al último intento fue desde los grupos de notas aisladas, separadas por más compases de espera que los escritos para cada mano, hasta los grupos de notas relacionados a la partitura: tanto a nivel de la forma gráfica trazada por el contorno de las notas tocadas, como en el resultado audible de la ejecución; el último intento resultó en una versión reconocible de la partitura, en lugar de una versión exacta. Esta distinción es porque el número de aciertos al tocar ritmos y alturas escritas, no fue total pero aún así podía entenderse de cuál canción se trataba, tanto al leer la transcripción como al escuchar la versión tocada. Con respecto al ritmo, los errores más frecuentes se daban por la adición de tiempos y compases enteros de silencio, también en tocar algunas notas el doble de largas o prolongarlas desde un tiempo anterior o hacia el tiempo siguiente. En lo que respecta a errores específicos de altura, como presionar una tecla diferente a la que estaba escrita, se registraron, 1 en mano derecha en el intento 3 y 4 en mano izquierda en los intentos 1, 2 y 5.

Se fue reduciendo la distancia entre tiempos esperados y logrados en la duración total desde el primer a los últimos compases; aún así, hubo distancia en todos los intentos ya que siempre se adicionaron silencios. La mirada se concentró en la partitura en los primeros dos intentos lo cual le permitió entender y memorizar lo suficiente para poder liberar la vista de la partitura y orientarla en acomodar las dos manos, cada vez más rápido y preciso, reduciendo los tiempos logrados. Logró tocar en el intento 2 una versión sin cambios de velocidad, resultando homogénea 50 negras por minuto desde el primer al último compás. Los cambios de velocidad estuvieron presentes en los intentos 1 y 5. En el primer intento, los cambios de velocidad variaron cinco veces: de 50 a 40 y a 60 con mano derecha y de 60 a 50 con mano izquierda. En el quinto intento (el de la versión reconocible) hubo dos cambios de velocidad, cambió de 70 a 60 negras por minutos en los últimos 4 compases con mano derecha.

Las vocalizaciones variaron según el intento resultando, algunas, completas y nítidas pero intermitentes y difusas otras. La vocalización fue por notas en todos los intentos y

la estudiante vocalizó de forma correcta y claramente audible cada nota en los intentos 2, 5 y 6. La canción 13 es la primera de las analizadas que logra más de una versión con vocalizaciones por notas completas. La versión reconocible lograda en el quinto y último intento de la canción 13 fue la única en que la docente vocalizó la totalidad de las notas; este factor también favoreció liberar a la vista de la partitura y colaborar con orientar la ejecución con menos cambio de velocidad.

CANCIÓN 17

La canción 17 trabaja seis alturas: Do, Re, Mi (clave de Sol- mano derecha); Sol, La, Do (clave de Fa- mano izquierda) y 4 figuras de ritmo: negra, blanca, redondas y silencios de redondas combinadas durante 16 compases de 4 tiempos de negra cada uno. Fue la canción de manos sucesivas con más intentos de resolución (7) antes de trabajar canciones a manos simultáneas.

Modelo Canción 17

The musical score for 'Modelo Canción 17' is presented in three systems. The first system, labeled 'Piano', shows measures 1-4. The second system shows measures 5-8. The third system shows measures 9-12. The music is in 4/4 time and features a sequence of notes in the right hand (Do, Re, Mi) and notes in the left hand (Sol, La, Do) with various rhythmic values including quarter notes, half notes, and whole notes.

Si comparamos la canción 17 con la canción analizada anteriormente (la 13); la 17 trabaja dos alturas menos, una figura rítmica más y el doble en cantidad de compases. Todos los conceptos de ritmo y altura de la 17 fueron trabajados antes, la dificultad nueva fue sostener, el doble de compases que la 13, la sucesión de las dos manos tocando y repetir la misma nota marcando el pulso de negra en algunos compases.

En la clase 5; antes de tocar el intento 1, la estudiante lee por primera vez la canción. Toca las notas del primer y segundo compas, vocaliza correctamente y pulsa el Mi del

primer compás, más veces de las 4 negras escritas, se ríe y mueve los ojos a la mano para acomodar y tocar el siguiente compás, la docente la ayuda a acomodar los dedos y le pregunta: moviendo los ojos de la partitura a la mano porque la docente la ayudaba a acomodar los dedos en el teclado mientras pregunta: esta lección, ¿qué trabaja?, Est: “que repite”. Doc: “eso, trabaja notas repetidas”. Que la partitura tenga notas repetidas le permitía a la estudiante no mirarse las manos para acomodarlas por más tiempos y concentrarse en la partitura.

INTENTO 1:

La docente va señalando la partitura y vocalizando junto a la estudiante. Cada ejecución se mantuvo a velocidad estable de 60 negras por minuto, adicionó compases de silencio en las dos claves, omitió dos compases escritos en mano derecha, repitió 8 veces el Mi en el cambio de hoja. En el quinto compas, al pulsar Fa, con mano izquierda, en lugar de La, responde correctamente a la pregunta de qué nota estaba escrita. Estos movimientos explican la diferencia entre tiempo logrado (113 segundos) y tiempo esperado (64 segundos). La velocidad de ejecución se mantuvo estable en las dos manos contra 5 cambios de velocidad de la 13. La distancia de tiempo logrado y esperado en ambos primeros intentos fue más del doble y los errores de altura estuvieron en la mano izquierda.

Intento 1 Canción 17 M.D.

Intento 1 U.T. 60

Los ojos se movieron de la partitura a la mano continuamente

Duración: 1 minuto con 53 segundos (del minuto 34:24 al 36:17)

Intento 1 Canción 17 M.I.

Intento 1

Est- toca y voca- liza Fa en vez de La

Doc- ¿qué nota es? Est- La

Est- se nie

X X

Detailed description: This block contains three staves of musical notation in bass clef. The first staff is titled 'Intento 1 Canción 17 M.I.' and shows a sequence of notes with a red 'X' above the final note. Below it, the lyrics 'Est- toca y voca- liza Fa en vez de La' are written. The second staff continues the melody with the lyrics 'Doc- ¿qué nota es? Est- La'. The third staff shows further notes with two 'X' marks above them and the lyrics 'Est- se nie' below. A fourth staff is partially visible at the bottom.

INTENTO 2:

El segundo intento de la canción 17 se da en la clase 6, una clase después del intento 1. Al igual que en el intento 1, en el intento 2 vocaliza correctamente todas las notas que tocó. El intento 2 se desglosa en 2a y b debido a que entre la ejecución del primer y último compás escrito hubo dos cortes para realizar correcciones.

2a:

Comenzó con dos cambios de velocidad (de 60 a 50) y sus ojos sólo se movieron de la partitura para acomodar las manos en el compás siete (al volver a tocar con mano derecha). La idea rítmica y melódica quedó entrecortada por la interrupción del intento. La estudiante no vocalizó en el intento 2a, solo lo hizo la docente; este intento se interrumpió debido a que en el atril, la estudiante coloca solo una de las dos hojas de la partitura, al ejecutar el último compás, se da cuenta de que faltaba una hoja y se dispuso a buscarla entre sus partituras.

Intento 2a Canción 17 M.D.

Intento 2 U.T. 60

Detailed description: This block contains two staves of musical notation in treble clef. The first staff is titled 'Intento 2a Canción 17 M.D.' and includes the text 'Intento 2 U.T. 60' above the first few notes. The second staff continues the melody with notes and rests.

Intento 2 b Canción 17 M.D.

U.T. 50

Doc-dos, tres y otra vez mi...

Mov. ojo-mano-parte + frecuente

Est-No vocaliza

Doc-diciendo notas// Est.mi

x La est. sigue vocalizando

MINUTO 24:51

Doc-¿Te parece que terminó ahí?

Intento 2b Canción 17 M.I.

Doc-A ver si esta es do...

Est-La//Doc-La

Est- toca y dice Fa en vez de La

Est- Sol, Do...

Doc- Sol

Doc- No, ahí no terminó, no es un sonido que te dice que terminó ahí...

Duración: 3 minutos 34 segundos (del minuto 22:54 al 26:28)

Doc- a ver si te parece que terminó con DO en lugar de Re...

2b:

Al retomar en la segunda hoja la estudiante comienza a vocalizar junto a la docente que deja de ir señalando la partitura. Los ojos se repartieron entre la lectura y la ubicación de las manos continuamente de un compás al otro. La duración lograda fue de 214 segundos contra los 64 segundos de duración esperada por comenzar a velocidad de 60 negras por minuto.

Intento 2 c Canción 17 M.D.

Intento 2 c Canción 17 M.I.

INTENTO 3:

Inmediatamente después del intento 2 de la clase 6, se disponen a intentar por tercera vez, leer y tocar la canción 17. La docente acompañó en la octava inferior mientras vocalizó junto a la estudiante los nombres de las notas que tocaban; la voz de la estudiante se escuchó nítidamente y sus ojos se movieron de la partitura para acomodar las manos solo en los cambios de manos. El intento 3 fue el intento de la versión reconocible. Comenzó a velocidad de 40 negras por minuto (más lento que en el intento 2) y se mantuvo a velocidad estable hasta el antepenúltimo compás que se apuró a velocidad de 70 negras por minuto. La duración esperada era de 96 segundos contra 79 segundos de la duración lograda; es el primer intento en que la diferencia entre duraciones logradas y esperadas, está a favor de la lograda, lo cual se explica por lograr más familiaridad con la canción y aumentar la velocidad de ejecución hacia el final de la canción. En este intento tampoco hubieron compases de silencio adicionados.

Intento 3 Canción 17 M.D.



Intento 3 Canción 17 M.I.



Duración: 1 minuto con 19 segundos (del minuto 27:09 al 28:28)

INTENTO 4:

Este intento se dio en la clase 7. Ni bien la docente coloca la partitura en el atril, le pregunta a la estudiante cuál es la primera nota y la estudiante dice “Re” cuando era Mi. La docente le da una pista: “primera línea...”, con esa ayuda modifica su respuesta a Mi. En este intento la docente no dio indicaciones de ningún tipo con sus manos, sólo contó en voz alta los tiempos de las redondas de la canción como para asegurar que el sonido se extendiera los cuatro tiempos de la figura. La estudiante no vocalizó ninguna de las notas que tocó. Comenzó a velocidad de 60 negras por minuto; la duración lograda fue de 86 segundos contra 64 del tiempo esperado; la diferencia se explica por la adición de 3 compases de silencio. La ejecución de alturas sólo tuvo un error hacia el comienzo de los últimos dos compases con mano izquierda (digita Sol en lugar de La); la ejecución del ritmo tuvo errores en el retorno al cambiar a mano derecha; la ejecución se entrecortó por la adición de silencios entre las figuras que tocaba.

Intento 4 Canción 17 M.D.



Doc- dos,
tres, cuatro

Doc- dos,
trescuatro

Intento 4 Canción 17 M.I.

Intento 4

Intento 4

Doc- señala la hoja y
dice: "sol, sol, a ver" Est- "eeee..."

Est- se ríe
ante el error

Duración: 1 minuto 26 segundos (del minuto 2:06 al 3:29)

INTENTO 5:

Se dio en la clase 7, la docente acompañó en la octava inferior y vocalizó junto a la estudiante por nombre de notas. La estudiante vocalizó de forma nítida. La docente sólo vocalizó en los primeros compases con mano izquierda cuando la estudiante vocaliza entonando en una altura diferente a la escrita. Comenzó a velocidad de 60 negras por minuto y se mantuvo estable hasta el final, la duración lograda fue de 76 segundos contra 64 del tiempo esperado; la diferencia se explica por la adición de 3 compases de silencio. Los ojos se movieron continuamente de la partitura a la mano sin cortar el flujo de la canción, y este movimiento de ojos favoreció el coordinar la lectura con la ubicación de las manos en el piano.

Intento 5 Canción 17 M.D.

Musical score for 'Intento 5 Canción 17 M.D.' in treble clef, 4/4 time. The score consists of four staves. The first staff is labeled 'Intento 5' and 'UT60'. The second staff is labeled 'Doc-Re'. The third and fourth staves are also labeled 'Intento 5'. The music features a sequence of eighth notes in the first staff, followed by a sequence of eighth notes in the second staff, and then a sequence of eighth notes in the third staff. The fourth staff is mostly empty, with a few notes at the end.

Intento 5 Canción 17 M.I.

Musical score for 'Intento 5 Canción 17 M.I.' in bass clef, 4/4 time. The score consists of four staves. The first staff is labeled 'Intento 5'. The second and third staves are also labeled 'Intento 5'. The music features a sequence of eighth notes in the first staff, followed by a sequence of eighth notes in the second staff, and then a sequence of eighth notes in the third staff. The fourth staff is mostly empty, with a few notes at the end.

INTENTO 6:

Luego del intento 5, en la misma clase 7 tiene lugar el intento 6. La docente establece una nueva condición de resolución: vocalizar el texto de la canción, equiparando cada nota a sílabas del texto. Al comenzar a tocar, las alturas de su vocalización se correspondían con otra octava más grave de la que estaba escrita la canción y la docente la ayuda a vocalizar entonando en las alturas escritas mientras la estudiante leía y tocaba. La docente la acompañó tocando una octava debajo de las partituras. Comenzó a velocidad de 60 negras por minuto, y la duración esperada fue de 64 segundos contra 279 de la duración lograda. La diferencia se explica por la repetición de 6 compases, la adición de más de 20 compases de silencios y el cambio de velocidad de 60 a 50 negras por minuto en los compases con mano izquierda. La vocalización por sílabas de texto confundió a la estudiante: le hizo perder la referencia auditiva que le proporcionaba la etiqueta de las notas ya que al comienzo de la

entonación, se percibe claramente su entonación en otra altura; la vocalización por sílabas la obligó a mirar más la hoja para cantar el texto y al librar las manos de la vista lo cual inducía a errores de digitación ya que la alternancia partitura/mano perdió la fluidez de la versión reconocible del intento 3. En los intentos que vocalizaron por notas se la escuchó en forma nítida, por texto su voz fue inaudible.

Intento 6 Canción 17 M.D.

Intento 6

X: Al equivocarse y tocar DO y no RE ... la docente le pregunta que nota es... La estudiante corrije

La docente pone mano izquierda...

Repite compases 9 y 10

Est- "Hay no me sale"

Doc- sigue 4 veces MI

Est- Hay me paso otra vez

La estudiant entona mal y la docente... ... le pide que repita compases 7 y 8

Durante esos 11 compase la docente le señala que no se mire las manos

Est- se rie

Doc- Otra vez el mi son cuatro

11

Intento 6 Canción 17 M.I.

Intento 6

Intento 6

INTENCION V



INTENTO 7:

El intento 7 fue el último de la canción 17; se dio en la clase 7 segundos después del intento 6 y otra vez debía vocalizar texto de canción; la docente vocalizó con ella. Las nuevas etiquetas generaron la necesidad de mirar más la hoja para leer el texto lo cual le quitó control visual a las manos. Los errores en la ejecución al piano generaron por primera vez exclamaciones del tipo “ay”, o “heeee”. La docente le pidió que tocara vocalizando texto solo los 8 compases de la segunda hoja. Comenzó a velocidad de 50 negras por minuto, la duración esperada era de 58 segundos y la duración lograda fue de 69 segundos lo cual se explica por la adición de 3 compases de silencio a velocidad de 70 negras por minuto.



CONCLUSIONES EN CANCIÓN 17:

Esta canción tuvo movimientos en zigzag de un intento al otro en diferentes parámetros, por ejemplo en la adición de compases de silencio o en la duración lograda. En los intentos 3 y 6 la estudiante resolvió con más autonomía que en los otros intentos y la docente acompañó en la octava inferior. Cuando la vocalización fue por texto de canción, la ejecución tuvo más adición de silencios y la duración lograda

estuvo más lejos de la esperada. La versión reconocible tuvo vocalización por nombre de notas y esta condición no dificultó el movimiento de la vista para leer y acomodar las manos. En la versión reconocible del intento 7 logró familiarizarse con la vocalización por nombre de notas. La vocalización por texto de canción, implicó leer más tiempo la partitura y desatender las manos; esto enlenteció e indujo a más errores de ritmo y altura que en la vocalización por notas.

CANCIÓN 18

La canción 18 trabaja con 5 alturas para cada mano (Sol, La, Si, Do, Re) y tres figuras de ritmo: corcheas, negras y blancas. En esta canción se utilizaron tres tipos de vocalizaciones: sílabas del texto de canción, nombre notas y números de dedos de la mano derecha (el pulgar es el 1). Fue la primera canción trabajada a manos simultáneas por movimiento directo y movimiento contrario o en espejo. Los tres tipos de vocalización junto a la simultaneidad de manos, generó que la canción 18 tuviese 16 intentos de resolución, más del doble de intentos que en las otras canciones. La canción 18 fue la que estuvo presente en más clases (4), mientras que las demás canciones tuvieron presencia en 2 o 3 clases. La mayor variabilidad en las condiciones de resolución tanto en las vocalizaciones como en las formas de ejecución (de a una mano, de a dos en espejo y de a dos por movimiento directo) hizo que llegar a la versión reconocible implicara dificultades diferentes a las otras canciones analizadas.

La simultaneidad en las manos, implica movimientos diferentes en cada condición. En el directo las manos se mueven iguales, por ejemplo, el pulgar de la izquierda se mueve con el de la derecha y así con cada dedo. En el contrario (o en espejo) es con manos diferentes, por ejemplo, el pulgar de la derecha pulsa con el meñique de la izquierda.

Modelo Canción 18 Movimiento Directo



Modelo Canción 18 Movimiento Contrario o en Espejo



INTENTO 1:

Se trabajó en la clase 7. La estrategia de abordaje consistió en tocar primero solo con mano derecha y vocalizar por nombre de notas. La velocidad fue de 45 negras por minuto, la duración esperada 23 segundos y la duración lograda 46 segundos. La diferencia se explica porque la ejecución se entrecortó con silencios y se extendió cuatro compases y medio más de los 8 de la partitura. La partitura tenía grados conjuntos (son las notas que se mueven según el orden de la escala a la siguiente nota inferior o superior, por ejemplo de Do a Si o de Do a Re) y grados disjuntos (moverse de una nota a otra que no se encuentra en el grado inmediato superior o inferior, por ejemplo de Si a Re).

La vocalización se ajustó al ritmo en los compases 1, 5, 7, 8, donde están escritas las 5 notas conjuntas (Sol, La, Si, Do, Re) dispuestas en el teclado para pulsarlas en mismo orden de los dedos. La vocalización se entrecortaba en los compases 2, 3, 4, 6, escritos con las notas y dedos disjuntas Re-Si. En estos 4 compases la mirada fue y vino de la partitura a la mano quieta en el teclado, mientras analizaba el dedo para pulsar Si y vocalizarlo. La docente vocalizó junto a la estudiante y fue indicando la partitura.

Intento 1 Canción 18 M.D.

The image shows a musical score for 'Intento 1 Canción 18 M.D.' in G major (one sharp). The first staff contains the melody with lyrics: 'est: sol, la, si, do / ojos- partitura', 're, sssss / ojos mano', 'si - rrr / ojos', 're sssss / ojos mano', 'si- re / ojos mano', 'si', and 'u.t.=60'. Above the staff, there are performance instructions: 'doc: re' above the first measure, 'ssi' above the second measure, and 'bien' above the fifth measure. The second staff contains performance instructions: 'u.t. vuelve / a 45' and 'vocaliza bien los nombres de las restantes notas y continúa moviendo los ojos de la mano a la partitura, sobre todo en los grados disjuntos re si donde se mira las manos'.

Modelo sonoro cantado de la partitura

Previo a la ejecución del segundo intento, la docente canta el texto de la canción, ajustando las sílabas a las alturas musicales escritas y a una velocidad de 65 negras por minuto. La duración esperada y lograda coincidió en 16 segundos y se podría considerar el primer modelo sonoro percibido por la estudiante de la canción 18.

INTENTO 2:

También se trabajó en la clase 7. La velocidad de ejecución de la estudiante al comenzar el segundo intento es la misma que el modelo sonoro, la duración lograda

fue de 67 segundos; la diferencia con los 16 de la duración esperada se explica por la adición de silencios que sumaron 10 compases más que los 8 escritos y por cambio de velocidad a 45 negras por minuto (igual que en el intento 1) a partir del compás 2 de la partitura.

Debía tocar solo con mano derecha, vocalizando nombre de notas; la docente le pidió expresamente que no se mirara las manos. La mirada de la estudiante se movía de un tiempo al otro de la partitura a las manos y su vocalización acompañaba sus movimientos y reposos. La adición de silencios desdibujó el aspecto rítmico de la canción y le dio a la vocalización el aspecto de palabras sueltas. A partir del compás dos, la docente tapa las manos de la estudiante con una cuadernola y continúa vocalizando las notas junto a la niña. En ese momento la velocidad de ejecución baja a 45. La digitación fue correcta aún con la mano tapada.

Intento 2 Canción 18 M.D.

The musical score consists of three staves of music in 2/4 time, with a key signature of one sharp (F#). The lyrics and performance instructions are as follows:

- Staff 1:**
 - Measure 1: est: se ríe, no vocaliza, ojos partitura
 - Measure 2: ojos-mano
 - Measure 3: se ríe, no vocaliza ojos partitura
 - Measure 4: ojos mano
 - Measure 5: doc: el si es lo que mas te cuesta... muy bien... le tapa l: mano
- Staff 2:**
 - Measure 1: ojos-partitura
 - Measure 2: ojos manos (que estan tapadas)
 - Measure 3: u.t.=45 ojos partitura
- Staff 3:**
 - Measure 1: est: eee... vocaliza fragmento de texto
 - Measure 2: doc: ... y le contesta la mano izquierda...

Previo a la ejecución del intento 3, también en la clase 7, la docente solicita que la estudiante marque el ritmo de corcheas, negras y blanca de la canción con las palmas. La estudiante resuelve bien todos los compases a velocidad de 45 negras por minuto.

INTENTO 3:

En el intento 3 al piano, debía tocar solo con la mano izquierda vocalizando texto de canción. La velocidad de la unidad de tiempo con que comenzó fue de 35 negras por minuto, la duración esperada fue de 28 segundos y la duración lograda fue de 38 segundos; diferencia que se explica por la adición de 3 compases más a los 8 escritos. La estudiante no vocalizó el texto de la canción, solo lo hizo la docente. En este intento pudo mirarse las manos y su mirada alternó entre la lectura y el control de la mano. En

esta oportunidad la mirada se movió de un lado a otro ajustada al ritmo escrito lo cual se notó en una menor adición de compases con respecto al intento 1 y 2

Intento 3 Canción 18 M.I.

ojos partitura ojos mano ojos partitura ojos mano

ojos partitura ojos mano partitura

INTENTO 4:

Previo al intento 4, también en clase 7, la docente explica el concepto de tocar con manos en espejo (o movimiento contrario). Este es el primer intento tocado con manos simultáneas. Debía tocar vocalizando los números de dedos de la mano derecha. La velocidad con que comenzó fue de 45 negras por minuto, la duración esperada para los 8 compases de 22 segundos, y la duración lograda de 41 segundos; la diferencia se explica por la adición de 4 compases de silencios y notas sueltas a velocidad de 25 negras por minuto. Sólo vocalizó la docente, la niña permaneció en silencio mirándose las manos. No miró la partitura por lo que digitó con lo que se acordaba de haberla mirado en los tres intentos anteriores y por saber los números de dedos que la docente iba vocalizando.

Intento 4 Canción 18 M.D.

Intento 4 Canción 18 M.I.

INTENTO 5:

También en la clase 7. Nuevamente debía vocalizar números de dedos y en esta oportunidad vocalizó correctamente los números de dedos de la mano derecha,

nuevamente sin dejar de mirarse la mano. Comenzó a velocidad de 60 negras por minuto, la duración esperada 16 segundos, la velocidad lograda 35 segundos; la diferencia se explica por la adición de 5 compases de silencios y notas sueltas reduciendo la velocidad a 30 negras por minuto. La docente no vocalizó, solo efectuó indicaciones verbales referidas a los números de dedos con comentarios como “eso, dedo uno ahí”.

Intento 5 Canción 18 M.D.



M.I.



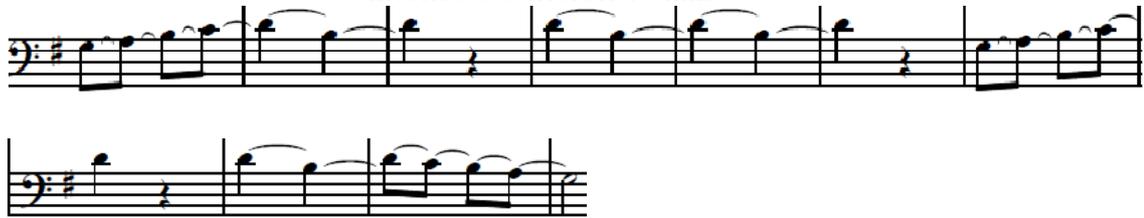
INTENTO 6:

El intento 6 fue el último de la clase 7. Se agrega la dificultad de tocar las notas ligadas (la tecla que se pulsa en un tiempo escrito se deja de pulsar en el mismo momento en que se pulsa la tecla que sigue pero no antes para que no suenen las notas separadas sino unidas). Debía vocalizar nuevamente por número de dedos pero en esta oportunidad no vocalizó con nitidez, solo se escuchaba con claridad la voz de la docente que acompañó la canción en la octava inferior del piano. La estudiante tampoco miró la partitura en ningún compás del intento 6, solo controló sus manos y pulsó las teclas ligadas de forma correcta. La velocidad con que comenzó la ejecución del intento 6 fue de 40 negras por minuto; la duración esperada 26 segundos, la duración lograda 53 segundos. La diferencia se explica por la adición de 3 compases de silencios y por bajar la velocidad desde los compases 2 al 6 a 20 negras por minuto. Luego de finalizar el intento 6 la docente le explica que la canción 18 la puede probar tocando en diferentes octavas del piano, más graves o agudas. Intentan tocar en algunas octavas y la niña digita correctamente.

Intento 6 Canción 18 M.D.



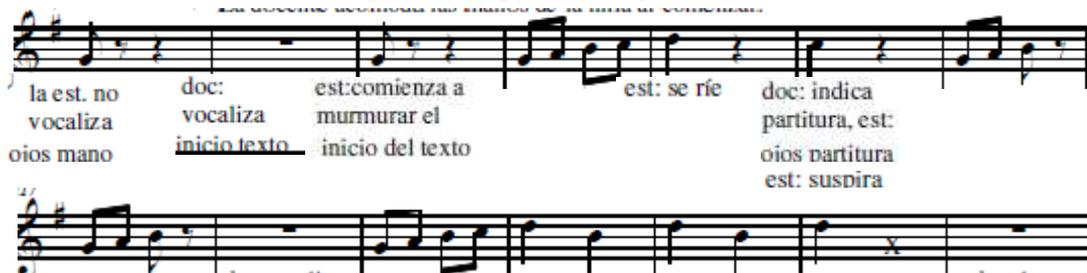
Intento 6 Canción 18 M.I.



INTENTO 7:

Fue el primer intento de la clase 8, debía tocar vocalizando el texto. La docente acomoda las manos de la niña al comenzar. La velocidad del comienzo fue de 60 negras por minuto, la duración esperada 16 segundos, duración lograda 68 segundos. La diferencia se explica por la adición de 6 compases repitiendo notas ante equivocaciones, por bajar la velocidad desde el compás 5 a 40 negras por minuto y por adicionar en los que la velocidad bajó a 40 negras y por la adición de 31 segundos de pausas entre los compases 2, 3, 5, 6, 9 y 14 al intentar vocalizar el texto en los 4 primeros y correcciones de la docente en los otros tres. La docente dio indicaciones con sus manos acomodando las de la niña y vocalizaba sílabas de texto algunos compases y notas en otros. La niña movió permanentemente los ojos de la partitura a la mano.

Intento 7 Canción 18 M.D.



Intento 7 Canción 18 M.I.



INTENTO 8:

Se dio en la clase 8. Debía vocalizar por nombre de notas. Fue solo con mano derecha. La docente vocalizó todas las notas e indicó la partitura, acomodó la mano y la cabeza de la estudiante que murmuró los nombres de las notas, se la vio mover los labios pero no se escucha su voz con claridad. La velocidad de comienzo fue de 60 negras por minuto, duración esperada 16 segundos, duración lograda 34 segundos, la diferencia se explica la adición de 8 tiempos de silencio y notas sueltas, y por un descenso en la velocidad de ejecución a 40 negras por minuto desde el compas 2. Si bien en los últimos 4 intentos la velocidad baja, en el intento 8 el descenso es menor así como la distancia entre tiempo esperado y logrado. Los nombres de notas son la vocalización con la que menos demora en llegar a tocar el último compás y en la que menos se adiciona silencios y desciende la velocidad. En este intento la mirada se fue moviendo de la partitura a la mano de forma más ajustada a la velocidad del ritmo en que leía y pulsaba las teclas.

Intento 8 Canción 18 M.D.

doc: pone sus manos sobre las de la niña doc: levanta suavemente la cabeza de la niña con su mano para que mire la partitura el movimiento de ojos alterna de partitura a la mano en las notas si. lique

INTENTO 9:

También se dio en la clase 8. Debía tocar solo con mano derecha, vocalizar notas y tocar ligando. Comenzó a velocidad de 40 negras por minuto, duración esperada 25 segundos, duración lograda 35 segundos, la diferencia se explica por descender la velocidad a 30 negras por minuto a partir del segundo compás. En este intento se siguió reduciendo la distancia entre la velocidad inicial y la final, no adicionó compases de silencio. La estudiante solo miró sus manos y no vocalizó, solo lo hizo la docente que además alternó con indicaciones en la partitura y corrigiendo las manos de la estudiante.

Intento 9 Canción 18 M.D.

est: ojos mano

INTENTO 10:

Se dio en la clase 8. Debía tocar solo con mano izquierda y vocalizar sílabas de palabras en cada nota. La estudiante vocalizó correctamente las sílabas (las había ensayado dos clases antes) y tocó alturas y figuras rítmicas ajustadas a la escritura. La docente fue vocalizando sílabas con la estudiante y fue indicando la partitura. La velocidad de inicio fue de 40 negras por minuto, duración esperada 25 segundos, duración lograda 31 segundos, la diferencia se explica por bajar la velocidad a 30 negras por minuto desde el segundo compas.

Intento 10 Canción 18 M.I.



INTENTO 11:

Se dio en la clase 8. Debía tocar con ambas manos en espejo y vocalizar números de los dedos de mano derecha. La docente dio indicaciones del tipo: “este compas va ligado” pero no vocalizó nota a nota. Las otras correcciones fueron acomodar las manos de la estudiante, que vocalizó correctamente cada número de dedo y alternó la mirada entre la partitura y sus manos. Comenzó a velocidad de 40 negras por minuto, duración esperada 25 segundos, duración lograda 46 segundos; la diferencia se explica por la adición de 4 compases de silencio y notas sueltas y por el descenso de la velocidad a 30 negras por minuto en los compases 2, 3, 4 y 6 de la partitura.

Intento 11 Canción 18 M.D.



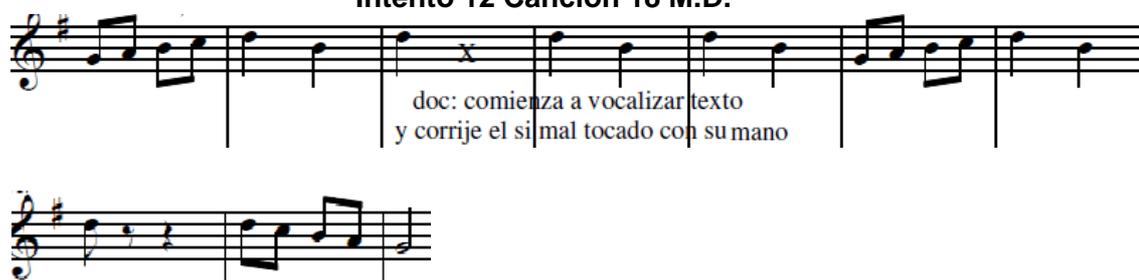
Intento 11 Canción 18 M.I.



INTENTO 12:

Fue el primer intento de la clase 9. Debía tocar con ambas manos en espejo y vocalizar cada nota por sílabas de texto, la estudiante tocó mirándose las manos pero no vocalizó. La docente vocalizó las sílabas y corrigió el Si en el compás 3 cuando la estudiante pulsa otra tecla. En los restantes compases no vocaliza ni da indicaciones de ningún tipo con las manos. La velocidad de comienzo fue de 60 negras por minuto, la duración esperada fue de 16 segundos, mientras que la duración lograda fue de 30 segundos. La diferencia se explica por la adición de dos compases y por el descenso de la velocidad a 40 negras por minuto desde el compas 2.

Intento 12 Canción 18 M.D.



Intento 12 Canción 18 M.I.



INTENTO 13:

Este intento se da también en la clase 10, es el primer intento con manos simultáneas por movimiento directo. Debía vocalizar por texto de canción pero la estudiante no vocalizó sílabas en ninguna nota. La velocidad de comienzo fue de 40 negras por minuto, duración esperada 25 segundos, duración lograda 50 segundos. La diferencia se debe a la adición de 4 compases y al descenso de la velocidad a 25 negras por minuto desde la repetición del primer compas. En este intento, tocó por movimiento directo y su ejecución se entrecortaba porque se confundía con el movimiento en espejo. Entrecortar la ejecución generó una versión irreconocible. La docente dio algunas indicaciones verbales como “también ahí es ligado” pero no vocalizó sílabas en ninguna nota y sus manos no dieron ningún tipo de indicación. Los ojos de la estudiante estuvieron más tiempo analizando lo nuevo de la partitura y miró sus manos para acomodarlas pero le dedicó menos tiempo que en los intentos anteriores que fue lo que más miró.

Intento 13 Canción 18 M.D.

doc: también ligallo

doc: "empezá devuelta"

201

Intento 13 Canción 18 M.I.

atrás su cabeza

INTENTO 14:

En este intento debía (igual que en el 13) tocar con manos simultáneas por movimiento directo y vocalizar texto. La vocalización de la estudiante fue inaudible aunque se vio que movía los labios intentando pronunciar las sílabas. La velocidad fue estable a 20 negras por minuto cuando tocaba notas sin parar, adicionó 4 compases entre silencios y notas repetidas; también se adicionaron unos 30 segundos entre pausas en que la docente explicaba cómo realizar el movimiento directo con sus manos sobre las de la niña; desde la lectura y ejecución del primer al último compas la duración del intento fue 105 segundos.

Intento 14 Canción 18 M.D.

xx

Intento 14 Canción 18 M.I.

xx

INTENTO 15:

También se dio en la clase 10. Otra vez debía tocar por movimiento directo y vocalizar texto, pero no vocalizó ni una sílaba. Tocó mirándose las manos durante todos los

compases. La velocidad fue de 40 negras por minuto, duración esperada 25 segundos, duración lograda 23 segundos, la diferencia por primera vez es menor a la duración esperada de todos los intentos realizados en la 18 y se debe a que la velocidad aumentó a 60 negras por minuto en los compases 5 y 6. La docente no vocalizó ni dio indicaciones con las manos

Intento 15 Canción 18 M.D.

Intento 15 Canción 18 M.I.

INTENTO 16:

Fue el último intento de la canción 18, debía tocar por movimiento directo, vocalizando notas y respetando las ligaduras del modelo escrito. En este intento la cabeza de la estudiante asumió una postura como en diagonal hacia el teclado y la partitura de forma tal que sus ojos se movían de forma casi imperceptible hacia las manos y la partitura. Vocalizó las notas correctamente. La velocidad de inicio fue de 45 negras por minuto, la duración esperada fue de 20 segundos mientras que la duración lograda 22 segundos, resultando en la distancia más corta de todos los intentos; la diferencia de 2 segundos se explica por la adición de un compás. La docente no dio indicaciones verbales ni gestuales.

Intento 16 Canción 18 M.D.

Intento 16 canción 18 M.I.

CONCLUSIONES EN CANCIÓN 18:

La ejecución con manos simultáneas tuvo movimientos en zigzag acentuados en cada cambio en las condiciones de vocalización y de digitación; llegando a la velocidad de 20 negras por minuto en el intento 12, siendo la velocidad más baja observada en su

proceso. Esos cambios de condiciones le insumían un tiempo de adaptación que se reflejaba en cortes continuos a su ejecución. En la medida que se adaptaba a cada nueva condición comenzaban a disminuir progresivamente la adición de silencios, notas sueltas y los cambios de velocidad. Adaptarse a cada nueva condición, generó que también disminuyeran progresivamente las estrategias de regulación docente, llegando al acompañamiento en la octava inferior en algunos intentos y a no realizar ninguna indicación vocal ni con sus manos. Las condiciones de resolución vocalizando notas y dedos fueron en las que menos se adicionó compases y en las que menos disminuyó la velocidad. La vocalización por texto fue la más abandonada de los tres tipos de etiquetas y fue además en la que más se entrecortó la ejecución. La vocalización por texto dificultaba coordinar los movimientos de la mirada con los de las manos, al mirar la partitura para leer el texto, el control de las manos disminuía. En la vocalización por notas y número de dedos de la mano derecha, la mirada se centraba en las manos y la ejecución se entrecortaba menos. La vocalización por notas fue la vocalización con la que más familiaridad logró y cuando la docente la asistía vocalizando, la mirada de la estudiante se liberaba de la partitura, se concentraba en las manos y la ejecución adicionaba menos silencios. La vocalización de la docente por notas o dedos era realizada siguiendo el ritmo y entonando las alturas escritas, lo cual funcionaban como un dictado de teclas a pulsar; pero cuando la docente vocalizaba por texto de canción dejaba de funcionar como dictado, lo cual hacía que la ejecución de la estudiante se detuviese con más frecuencia y que su mirada realizara más movimientos de la partitura a las manos. Con respecto a las condiciones de ejecución por movimiento directo y en espejo no parecieron generarle dificultades en sí mismas, la dificultaba cambiar de una condición, lo cual se reflejaba en intentos que se entrecortaban hasta que lograba adaptarse al nuevo movimiento de las manos. El cambio en la ejecución resultaba más difícil cuando debía vocalizar por texto de canción. En la versión reconocible del intento 16 (el último), toca por movimiento contrario, vocaliza correctamente por notas y logra mantener la velocidad a 45 negras por minuto hasta el final de la canción; en este intento la docente no realiza indicaciones verbales ni con sus manos y resulta interesante que la estudiante llega a la estrategia de ubicar su cabeza de tal forma que le permitía a sus ojos posicionarse como en diagonal entre el teclado y la partitura; esto le permitió controlar las manos y la partitura con movimientos de la vista casi imperceptibles.

CANCIÓN 24

La canción 24 se utilizó para trabajar manos simultáneas, solo por movimiento directo. A nivel de figuras de ritmo trabajó corcheas, negras y blancas. Trabajó además 5 alturas: Sol, La, Si, Do y Re en ambas manos. En esta canción se realizaron estrategias de lectura de forma sucesiva a la ejecución. La lectura se efectuó con géstica de las manos moviéndolas hacia arriba y abajo, cada movimiento indica los tiempos de la canción y al mover se deben pronunciar las notas escritas. También se realizaron ejercicios con el pentacordio mayor de Sol, lo cual implicó tocar los 5 primeros sonidos de la escala de Sol Mayor de forma ascendente y descendente.

Modelo Canción 24



Ejercicio de lectura:

Previo a la ejecución al piano leen las notas de la clave de sol con géstica de las manos marcando abajo en las piernas los tiempos fuertes de cada compás (los tiempos 1) y arriba los débiles. La estudiante realizó la géstica con las manos de la docente sobre las suyas. La estudiante vocalizó de forma correcta y nítida las notas, siempre mirando la partitura. Luego la docente lee la letra de la canción y la canta. Podría ser tomado como el primer modelo sonoro de la canción. La estudiante se acomoda en la banqueta para tocar, la docente le sugiere que se ubique de forma tal que sus manos queden en posición de sol. Entre el comienzo, que toca dos compases y se detiene, hasta la indicación de que acomode bien la mano a posición de sol.

INTENTO 1

1a:

El intento 1a, se trabajó en la clase 8 solo con mano derecha. Toca los dos primeros compases del modelo y el intento se detiene.

Intento 1 a Canción 24 M.D.



1b:

En este intento, la docente vocalizó notas de la mano derecha junto a la estudiante y fue señalando la partitura. Los ojos de la estudiante se movieron continuamente de la mano a la partitura. La velocidad fue de 50 negras por minuto, duración esperada 20 segundos, duración lograda 45 segundos, lo cual se explica por la adición de 8 compases de silencios y notas sueltas.

Intento 1 b Canción 24 M.D.



Ejercicio con pentacordio:

Después del intento la docente pide a la estudiante que toque el pentacordio de Sol (Sol, La, Si, Do, Re) por movimiento directo, asciende bien y se equivoca al descender. Luego dicta notas del arpeggio de Sol (Sol, Si, Re) para tocar por movimiento directo (la estudiante resuelve bien).

INTENTO 2

Este intento también es de la clase 8. La docente vocalizó junto a la niña por nombre de notas y fue señalando la partitura. La velocidad fue de 40 negras por minuto, duración esperada 25 segundos, duración lograda 75 segundos, la diferencia se explica por la adición de 12 compases. Debía vocalizar por notas, su vocalización fue inaudible, se le vio mover los labios pero no se escuchó su voz.

Intento 2 Canción 24 M.D.

Intento 2 UT40

Est- Rrrreee

Est-sssol... deja de tocar para rascar la nariz

Est-sssii llllaa sssol

Intento 2 Canción 24 M.I.

Intento 2

INTENTO 3

3a:

Es el primer intento de la canción 24 en la clase 9. Debía tocar 8 compases por movimiento directo y sin detenerse repetir los 8 compases por movimiento contrario (ver intento 3b). La docente vocalizó notas junto a la niña y fue señalando la partitura. La vocalización de la estudiante se escuchó de forma intermitente en algunos compases, se reanudaba ante la insistencia de la docente. La mirada se movió continuamente de las manos a la partitura. La velocidad fue de 40 negras por minuto, duración esperada 25 segundos, duración lograda fue de 109 segundos, la diferencia se explica por la adición de 16 compases y por cambios de velocidad entre 40 y 60 negras por minuto.

Intento 3 a Canción 24 M. D.

Intento 3 a

Doc- "Podés mirar esta o esta mano" (señala partitura)

Doc-Re

Doc-sol

Est-sssol

Intento 3a

Doc-ojo que es sol

Est-sol sol

Doc- eso...

Doc- sssii...

Doc- ¿y ahora?...

Intento 3 a

Est y doc-sssi sssi...

Doc- Re....

Doc- Re...

Doc- ojo que es do...

Intento 3 a

Doc- re, do... diciendo notas...

La estudiante no vocaliza.

Doc- ¿El La cuál es?

Est-llaa...

Intento 3 a Canción 24 M.I.

Intento 3 a

Intento 3a

Intento 3 a

Intento 3 a

3b:

El intento b consistía en repetir los dos últimos compases por movimiento contrario, la velocidad fue de 40 negras por minuto, duración esperada 5 segundos, duración lograda 25 segundos, diferencia fundamentada en la adición de 6 compases de silencio y notas sueltas. La vocalización permaneció intermitente y asistida por la docente.

Intento 3 b Canción 24 M.D.

Intento 3 b

Doc-re, do...
 Doc-... cantamos notas// Est- re...
 Doc-do
 Doc- re sol hiciste...
 (la estudiante se rie)
 Doc-si la...

Intento 3b

Doc-sssol...
 Doc- "Se te escapa el espejo..."
 (la estudiante se despereza estrándose)

Intento 3 b Canción 24 M.I.

Intento 3b

Intento 3b

INTENTO 4

También se dio en la clase 9. Debía tocar por movimiento contrario vocalizando notas. La docente vocalizó junto a la estudiante y fue señalando la partitura. La vocalización de la estudiante siguió intermitente y sus ojos se movieron de un lado al otro entre partitura y manos. La velocidad comenzó a 40 negras por minuto, luego osciló en algunos compases a 50. La duración esperada fue de 25 segundos mientras que la duración lograda fue de 45 segundos, la diferencia se explica por la adición de 10 tiempos de silencio.

Intento 4 Canción 24 M.D.

Intento 4

Est- deja de vocalizar
 Doc-ree...
 Est- vocaliza bien
 Est-deja de vocalizar
 Doc-sii...

Intento 4

Doc- re
 Est- voca- liza bien
 Est- deja de vocalizar Doc- re...
 Est- re si (retoma vocalización)
 Doc- "También cuesta el directo ¿no?"

Intento 4 Canción 24 M.I.

Intento 4

INTENTO 5

5a:

Es el primer intento de la canción 24 en la clase 10. Se desglosó en 3 partes (a, b y c) porque entre esos tres momentos lee y ejecuta del primer al último compás por movimiento directo. La docente le da a elegir la vocalización y elige por nombre de notas. En este intento es la primera vez que se le da elegir la condición de regulación, la estudiante elige la condición con la que construyó mayor familiaridad pero aún así, en los intentos 5 a y b vocalización resulta entrecortada:

Intento 5 a Canción 24 M.D.

Intento 5 a

Intento 5 a Canción 24 M.I.

Intento 5 a

5b:

La docente interrumpe el intento 5a, para que retome intentando mejorar la vocalización:

Intento 5 b Canción 24 M.D.

Intento 5b

Intento 5 b Canción 24 M.I.

Intento 5b

5c:

Como no vocaliza la docente se dispone a vocalizar con la estudiante mientras le va señalando la partitura. La estudiante vocalizó nítidamente la mayor parte de los compases. En cada silencio adicionado la estudiante miraba sus manos.

La duración esperada con velocidad de 40 negras por minuto era de 25 segundos si hubiese tocado sin cortes. Las interrupciones generaron tres medidas diferentes en los tiempos logrados, para el 5 a fueron 8 segundos, el 5 b 5 segundos y el 5 c 32 segundos. Hubo variaciones a la velocidad que se movieron entre 40, 50 y 60 negras por minuto.

Intento 5 c Canción 24 M.D.

Intento 5 c Canción 24 M.I.

Intento 5 c

CONCLUSIONES EN CANCIÓN 24:

En la canción 24 hubo un solo intento con una sola mano (el primero) el resto tuvo ejecución de manos simultáneas con diferentes vocalizaciones. Tuvo pocos cambios de velocidad. Esta canción, permitió observar la mayor familiaridad construida con etiquetas vocales por nota; por ejemplo en el intento 5 la docente le da por primera vez la posibilidad de elegir un tipo de vocalización y elige la vocalización de notas. Aún siendo el tipo de etiqueta que prefirió; la vocalización resultó entrecortada. De por sí, las vocalizaciones no surgían de forma espontánea por parte de la estudiante sino que

se realizaban a demanda docente y tendían a ser entrecortadas o abandonadas. En esta canción se trabajaron ejercicios aparte de los intentos de resolución y en estos ejercicios (uno de lectura con géstica y otro para digitar el pentacordio) se pudo observar que los conceptos de lectura se comprendían tanto en lo que respecta al ritmo como en las alturas, pero que la ejecución y la vocalización se entrecortaran, traslada la dificultad a la coordinación de procesos y no a la comprensión de la lectura musical. La dificultad para coordinar se reflejó en la adición de silencios y en los cambios de velocidad de un compás a otro que se acentuaron en los compases 2 y 6 de la partitura en que las notas dejan de moverse por grados conjuntos para pasar a intervalos de tercera ascendente y descendente (Re-Si). La progresión por grados conjuntos le implicaba mover un dedo y luego el dedo de al lado pero en los intervalos de terceras se perdía el control del movimiento de dedos, se miraba las manos y adicionaba silencios dificultando alcanzar la versión reconocible.

Resultados generales

La transformación de la relación lectura ejecución, las estrategias de regulación y sus efectos, fueron analizadas a través de 5 aspectos de interés presentes en cada intento de tocar las canciones: 1 ajuste entre ritmo escrito y ritmo tocado, 2 la velocidad de comienzo, duración esperada y duración lograda desde el primer al último compás leído y tocado, 3 si habían vocalizaciones y con qué tipo de etiquetas, 4 movimientos de los ojos al leer y tocar y 5 tipo de indicaciones de la docente.

1) Ejecución y precisión: refiere al ajuste entre figuras rítmicas tocadas y figuras rítmicas escritas se vio afectado en la mayor parte de los intentos, por la adición de silencios que perjudicó el reconocimiento del ritmo de la canción. En cuanto a las alturas, fueron muy pocas los intentos en que pulsó mal las teclas. Luego de la adición de silencios, pulsó correctamente la tecla de la altura escrita, en la gran mayoría de los intentos. Los pocos errores de ejecutar una altura incorrecta fueron señalados con cruces sobre la nota y tuvieron más apariciones en su mano inhábil que en la derecha. Los aciertos en la ejecución de la altura se vieron favorecidos por la voz de la docente que en la mayor parte de los intentos iba diciendo los nombres de las notas. Si bien la adición de silencios no dio cuenta del ritmo escrito, no podemos afirmar que en esas versiones no reconocibles en las que la ejecución del ritmo no se ajustó a la partitura, se deba a la no comprensión de las 5 figuras rítmicas trabajadas (corcheas, negras, blancas, blanca con punto, redonda, silencio de redonda) ya que en los ejercicios de lectura rítmica palmeada sólo con las figuras de ritmo, la estudiante resolvió bien desde los primeros intentos en las mismas clases donde canciones para tocar con

esas mismas dificultades se tocaban como versiones no reconocibles. La adición de silencios parece relacionarse con la coordinación de tareas diferentes y simultáneas basadas en leer, vocalizar y tocar piano.

2) La velocidad: se midió en base a la cantidad de negras que entraban por minuto según la cuenta inicial de cada intento. En referencia a esa velocidad inicial se establecía cuánto duraría la canción tocada sin parar desde el primer compás hasta el último y esa era la duración esperada. La velocidad de ejecución fue muy variable y en la gran mayoría de intentos (aún en versiones reconocibles) hubo cambio de velocidad. No obstante, la tendencia fue a disminuir las variaciones ya que en el principio de las canciones se llegó a cambiar 5 veces de velocidad con una misma mano en canciones de 8 compases y hacia el final se logró tocar canciones de 16 compases (como la 17) en las que se cambió de velocidad solo dos veces, enlenteciéndose al cambiar a mano izquierda. La duración esperada para cada canción (según la velocidad de comienzo) nunca coincidió con la duración lograda, lo cual se explica porque en cada intento hubo cambio de velocidad más adición de compases de silencios y notas sueltas. Las versiones reconocibles fueron los intentos con las distancias más cortas entre las dos duraciones llegando a dos segundos como la distancia más breve lograda.

3) Las vocalizaciones: junto a la ejecución también fueron parte de la resolución de tareas. En los primeros intentos de cada canción la vocalización tendía a ser abandonada para concentrarse en leer y tocar; se retomaba por la insistencia docente. La vocalización propia enlentecía la ejecución pero la vocalización de la docente favorecía el tocar sin leer siguiendo un modelo sonoro cantado. Se utilizaron 3 vocalizaciones: a) por nombre de notas, b) número de dedos, c) texto de canción y palabras monosílabas. Las dos primeras (notas-teclas y dedos) fueron las etiquetas con las que menos se entrecortó la ejecución y las en las que se registraron vocalizaciones completas; también fueron las vocalizaciones en que, por su parte, menos cambió la velocidad de ejecución y con las que menos se adicionó silencios. El texto de la canción separaba en sílabas las palabras y a cada altura escrita le correspondía una sílaba. En este tipo de vocalización la mirada tuvo que concentrarse en la partitura porque necesitaba leer el texto de la canción sin mirarse las manos. Vocalizar por texto dificultó identificar sílabas cantadas con alturas leídas, por lo que la entonación vocal de las alturas no coincidía con las alturas tocadas en el piano.

4) Control de mirada: a mayor conocimiento de la partitura, menos atención visual le prestaba y concentraba su mirada en el control de los movimientos de sus manos en el

teclado. En los primeros intentos de cada canción y en aquellos que debía cambiar la vocalización de nombre de notas a texto de una canción (para lo cual debía leer la letra de la canción) miraba más la partitura. Cuando se lograba recordar la secuencia de alturas y figuras rítmicas la mirada contemplaba las manos.

5) Regulación docente: pueden identificarse indicaciones que funcionan como estrategias de regulación; las hubo de cuatro tipos: a) indicaciones sobre el cuerpo de la estudiante, b) indicaciones verbales, c) indicaciones en la partitura, d) acompañamiento en octava inferior del piano. Todos los intentos tuvieron algún tipo de indicación antes de tocar, durante la canción y/o después de tocar. Se diferencian por la mayor o menor distancia que establecen entre docente y estudiante. A) Las indicaciones sobre el cuerpo incluyen acomodar las manos de la estudiante, pulsar las teclas al mismo tiempo mano sobre mano, acomodarle el cuerpo en la banqueta y levantarle la cara desde el mentón para que no mirase las manos. Este tipo de indicación fue frecuente en los comienzos de cada canción pero al ir pasando los intentos se dejaba de utilizar quedando solo alguna de las otras estrategias. B) Las indicaciones verbales sustituían las indicaciones sobre el cuerpo ya que apuntaban a que acomodase las manos, levantase la mirada o se sentara de otro modo. Dentro de las verbalizaciones docentes también se encontraba la vocalización por notas, dedos o sílabas que se utilizaba cuando la estudiante tocaba en silencio. Cuando la docente vocalizaba notas o número de dedos favorecía la ejecución sin cortes ni errores de la estudiante y le permitía a la estudiante tocar mirándose las manos sin leer la partitura, solo escuchando etiquetas de notas o dedos como si fuesen un dictado. C) Las indicaciones en la partitura fueron las más frecuentes de todos los intentos y favorecieron el movimiento de ida y vuelta de la mirada desde la partitura a las manos y viceversa sin perderse ya que al volver hacia la partitura la mano de la docente indicaba el tiempo en que estaba tocando. D) El acompañamiento en la octava inferior aparecía sobre los últimos intentos de cada canción y de cada clase y era la estrategia que en más libertad dejaba la lectura y la digitación. Como estrategia, sus efectos en la ejecución de la estudiante se transformaron ya que en la canción 4 el acompañamiento en una octava inferior confundió a la estudiante y no pudo terminar el intento, mientras que en las últimas canciones analizadas (18 y 24) el acompañamiento al piano no generó interrupciones a los intentos de ejecución y llegó a desarrollarse junto a la vocalización de la estudiante hasta el último compás.

En todos los niveles analizados hubo movimientos en zigzag ya que los movimientos de ojos, las vocalizaciones, la velocidad de ejecución, la duración de las canciones, las estrategias de regulación y el ajuste a ritmo-altura, no siguieron un movimiento lineal

predecible, por ejemplo una canción tocada correctamente en un intento se presentaba como versión irreconocible un intento después. Las vocalizaciones que menos interrumpieron la ejecución fueron por notas y dedos llegando a tocar versiones con vocalizaciones completas, nítidas y correctas mientras que la vocalización por sílabas de texto de canciones fue el tipo de vocalización que más interrumpió la ejecución, correlacionando con las mayores adiciones de silencios. Los movimientos de ojos tuvieron la tendencia a quedarse en el estímulo más concreto (las manos) y la vocalización fluyó sin interrupciones al evocar una relación directa con cosas (teclas de notas) y con la acción concurrente de los dedos. Las oscilaciones fueron reduciéndose paulatinamente, como la disminución progresiva en los cambios de velocidad, en la adición de silencios y en la distancia entre tiempos de ejecución. En la medida que disminuyeron las oscilaciones las estrategias de regulación docente se fueron retirando progresivamente en cada canción, de indicaciones mano sobre mano y vocalización conjunta a la estudiante a indicaciones solo en la partitura y después a acompañar en la octava inferior al piano; del mismo modo las vocalizaciones por notas y por dedos en los primeros intentos la docente vocalizaba con la estudiante hasta que con la familiaridad lograba vocalizar sola.

Capítulo 6: Discusión

Nos propusimos analizar el proceso de formación de conceptos de ritmo y altura a través de lectura musical tocada en piano por una niña de 9 años que comenzaba su aprendizaje en estos contenidos. Para lograrlo registramos en formato audiovisual el trabajo de una díada (docente-estudiante) durante 10 clases distribuidas a lo largo de 4 meses.

Observamos las transformaciones de lectura y ejecución junto a las estrategias de regulación docente y sus efectos en el desempeño de la estudiante a través de las 5 canciones más tocadas que reuniesen los cuatro niveles de dificultad trabajados: canciones a una mano, a dos manos sucesivas, a manos simultáneas por movimiento directo y a simultáneas por movimiento contrario. En cada canción se analiza la interrelación entre movimientos de la mirada, vocalizaciones, velocidad de ejecución y la duración de cada intento para tocar partituras.

Las canciones se analizaron transcribiendo cada intento. Encontramos que la combinación de ritmos y alturas escritos se ejecutó a través de versiones reconocibles de cada canción. Estas versiones permitían reconocer auditivamente de cuál canción trabajada se trataba. Las versiones reconocibles fueron alcanzadas luego de una gran variedad de movimientos en zigzag en la duración de cada canción, en el movimiento de manos-ojos y en las vocalizaciones.

En cada intento se combinaron estrategias prácticas (como tocar sola o con la docente) que favorecen el aumento de la velocidad motriz al tocar y estrategias analíticas (como vocalizar notas) que favorecen la memorización de la partitura (Ludovico & Mangione, 2014; Cash, Allen, Simmons, & Duke, 2014; Herrera & Cremades, 2014; Varela & Abrami, 2014; Bautista, Puy Pérez-Echeverría, Pozo, & Brizuela, 2012).

Las vocalizaciones por nombre de nota y número de dedos fueron las etiquetas que lograron ser pronunciadas hasta el final del intento sin cortar la ejecución. Vocalizar notas y dedos completos, se logró hacia los últimos intentos, mientras que en los primeros intentos de resolución las vocalizaciones fueron intermitentes aún con estas etiquetas. Las vocalizaciones por sílabas de texto le hacían perder el nexo entre lo que se decía y lo que se tocaba, resultando en versiones más entrecortadas e irreconocibles por adición constante de silencios. Con las sílabas del texto cantado se abandonaba la vocalización antes de llegar al final de la canción. Estas etiquetas dificultaban mirarse las manos porque debía mirar más la partitura para leer el texto y

ver con qué compás de la partitura correspondía cada parte del texto. Aunque la docente vocalizara el texto, su voz ya no funcionaba como dictado de notas o dedos.

Sin la vocalización docente como dictado de notas, la estudiante tendía a mover la mirada de sucesivamente de la partitura a las manos como reuniendo la vocalización que escuchaba, con la partitura y con lo que debía tocar. En el intento de coordinar cada acción, se adicionaban más silencios y la ejecución resultaba irreconocible. Cuando la estudiante se encontraba con menos asistencia docente, debía resolver con mayor autonomía.

Sobre el abandono de las vocalizaciones, pensamos que estas se debieron al agotamiento de sostener tareas simultáneas. Dependiendo de número de intento y del momento de la clase, hablar de forma concurrente a la tarea, incrementó el cansancio incidiendo en la continua interrupción de la ejecución que a veces era momentánea (se detenía unos segundos y retomaba) y en otros intentos, el abandono de la vocalización duró hasta el final del intento y de la clase. Existen aspectos del habla, cuando se utiliza cumpliendo las reglas de una prueba, que pueden perturbar otras facetas del comportamiento como el movimiento corporal y la mirada. Si la tarea genera dificultad para coordinar habla y movimientos corporales, esta puede presentarse al inicio, durante el transcurso o en la conclusión del proceso de actividades motrices (Fuson, 1979).

El habla de los niños durante la tarea, utilizando palabras suministradas por el adulto, permite evaluar cómo utiliza la nueva información para arribar a la solución (Luria, 1984). Por otra parte, vocalizar durante la tarea puede interferir con algunos movimientos y estos a su vez, entorpecer las pronunciaciones verbales. Cuando se debe vocalizar necesariamente en forma audible y nítida o cuando el significado de las palabras confunde y desfavorece el control los movimientos, aunque se contemplen durante la resolución y no basten para detenerla, tenderán a enlentecer las acciones con respecto al desempeño con libertad en las vocalizaciones (Fuson, 1979).

Las vocalizaciones por nota y dedo, cuando se pronunciaron completas y sin cortar la ejecución; tuvieron el aspecto de modelo sonoro cantado, plausible de ser vocalizado (aún en ausencia del piano) y de favorecer la familiaridad con la canción. Entendemos que en la versión reconocible de las canciones, se expresa cierto grado de familiaridad con la partitura y en mayor grado de resolución autónoma. En el desarrollo de cada canción y en el desarrollo general desde la primera a la última clase, las instrucciones docentes fueron disminuyendo y la estudiante ejecutó cada vez más compases de forma autónoma. Las indicaciones recorrieron el camino de

indicar directamente sobre el cuerpo de la estudiante y simultáneamente verbalizar las instrucciones, a indicar con su mano en la partitura vocalizando notas junto a la estudiante, luego, solo indicaciones verbales y por último, canciones enteras donde la estudiante no recibió ningún tipo de instrucción.

La regulación en ejecución y vocalización en cada canción, empezó por ayudas directas y concretas, como tocar con indicación directa mano sobre mano, vocalización docente de cada nota, permanentes indicaciones verbales y en la partitura, y luego dio lugar a que la estudiante se orientase cada vez más por lectura, tocando piano con sus manos independientes y vocalizando como única voz. Las etapas de cada canción se sucedieron de la siguiente forma: primero tocar ayudada por las manos y la voz de la docente, luego con sus manos solas pero sin vocalizar, después tocando y vocalizando dedos o notas de forma entrecortada hasta lograr tocar y vocalizar de forma completa una versión reconocible de las partituras..

Acerca de las etiquetas verbales que entrecortaban la ejecución; encontramos una relación con lo que señala Wertsch (1999) de que no siempre los mediadores facilitan la acción, de hecho la limitan en varias oportunidades. Más allá de estas restricciones se logra un “saber cómo” utilizar un modo de mediación, por ejemplo en nuestro caso se logró tocar versiones enteras vocalizando notas y números de dedos hasta el final de la canción en los últimos intentos pero aún así se utilizaban estos mediadores mostrando cierta resistencia ya que la docente debía recordar con insistencia que vocalizara puesto que la estudiante comenzaba a tocar y no vocalizaba si no se lo pedían. Las vocalizaciones por sílabas de texto canción fueron las más abandonadas de todas las etiquetas sugeridas,; esto, al decir de Wertsch, nos hace pensar en dominios o formas de saber hacer se utilizan con una sensación de conflicto y si este toma demasiada fuerza la persona puede rehusarse a utilizar completamente esa herramienta cultural (Wertsch, 1999)

Las vocalizaciones propuestas por la docente fueron las más frecuentes de todo el proceso, excepto en el último intento de la canción 24 en que le da a elegir con qué vocalización acompañarse al tocar y la estudiante elige por notas. Pero en la gran mayoría de intentos (sobre todo en los primeros de cada canción) el nexo externo entre su ejecución con los mediadores visuales y auditivos se estableció por la ayuda continua de la docente para pulsar y verbalizar. El cambio de etiquetas así como el incremento de la dificultad al pasar de una mano a manos sucesivas y luego a manos simultáneas generaba la paralización de la ejecución; esto podría relacionarse a la

imposibilidad circunstancial de establecer un nexo psicológico entre su ejecución y el uso del mediador con nuevas condiciones.

Cuando la ejecución se entrecortaba por las vocalizaciones, se veía afectado todo el sistema de actividad ya que la docente debía incrementar sus estrategias de regulación vocalizando el texto y ayudarla a tocar indicando la partitura o colocando sus manos sobre las de la niña para pulsar con ella cada vez que la estudiante adicionaba silencios. El hecho de que haya logrado vocalizar algunos tipos de etiqueta hasta el final de la canción y que la docente haya disminuido sus estrategias de regulación, constituyó un cambio en el tipo de práctica puesto que logró sostener simultáneamente y con más autonomía, varias tareas que en otros intentos no había logrado. A propósito, el concepto de Participación Periférica Legítima (PPL), se aplica a este tipo de situaciones cambiantes en comunidades de prácticas. En nuestro caso se reflejaría con la ganancia de autonomía en la participación de los novatos ayudados por veteranos, lo cual permite cambiar su participación dentro de un equipo, Esto se relaciona al concepto de PPL debido a que la práctica del principiante se va moviendo desde la periferia en dirección centrípeta hasta convertirse en participante pleno de la actividad grupal (Lave & Wenger, 1991).

En el caso observado, a medida que las canciones se volvieron familiares disminuía la adición de silencios y tocaba prestándole menos atención visual a la partitura, mirándose más las manos. A propósito, cuando trabajaban la canción 24, la docente le tapa las manos y la estudiante siguió tocando sin errores pero no levantó la vista hacia la partitura, sino que se queda con su cabeza hacia abajo mirando la cuadernola hasta el final de la canción.

Sloboda señala que los pianistas con menos experiencia logran retener el 20 % de las partituras que leen por primera vez y los de más experiencia un 72 %; estos porcentajes se medían en base un promedio de 30 notas, de partituras no familiares, presentadas en una pantalla hasta que se apagaba la luz y se contabilizaba las notas que se seguían tocando sin la partitura presente. Encontró además que los pianistas principiantes adicionaban más silencios que los pianistas expertos. También, que los novatos guiaban su percepción por notas sueltas y los pianistas expertos por grupos de compases (Sloboda, 1974, 1976, 1984). En el caso observado, la ejecución de la estudiante, hacia las últimas canciones trabajadas, pasó de repetir notas sueltas en los primeros intentos de las canciones 4, 13 y 17 a repetir compases enteros en la 18 y 24.

Las vocalizaciones implicaron una tarea más que la estudiante tendía a abandonar y que retomaba luego de la insistencia docente; mas allá del posible desgaste de sumar tareas simultáneas a leer y tocar, logró hacia los últimos intentos de cada canción, ejecuciones con menos cortes y cambios de velocidad en los que vocalizó correctamente la totalidad de esas etiquetas (que identificaban elementos concretos: dedos numerados y nombre de notas). Esto iría en el mismo sentido de investigaciones como las de Pintrich (2000), Bézenac & Swindells (2009) y Downton, Peppler, & Portowitz (2010) con niños escolares que recibieron instrucción en lectura musical adquiriendo estrategias verbales que favorecían la autocorrección de errores durante el desempeño y logrando desempeños verbales precisos al leer partituras y vocalizar los nombres de las notas (alturas) escritas.

Al ir aumentando la práctica de una clase a otra, se fue reduciendo la adición de silencios últimos intentos; cuando la estudiante logró coordinar movimientos oculares con movimiento de las manos para leer y tocar en dos claves. Esto iría en el mismo sentido de hallazgos en la literatura previa (Sloboda 1974, 1977; Krampe & Ericsson 1996; Furneaux & Land 1999; Nielsen 1999; Ericsson 2003; Zimmerman & Campillo 2003; Wristen 2005; Land 2006; Kopiez & In Lee 2008; Madell & Hébert 2008; Land 2009; Rayner 2009; Lehmann & McArthur 2011; Galera Núñez & Tejada Giménez 2012; Hallam et al. 2012; Miksza 2015; Rosemann, Altenmüller, & Fahle 2016).

Sobre la relación cantidad movimientos de la mirada con cantidad de notas tocadas encontramos que el movimiento ocular en sentido horizontal fue mayor que el vertical y que en cada canción, hacia los últimos intentos, fue aumentando la cantidad de notas tocadas por cada movimiento de mirada y cabeza, coincidiendo con los resultados de Furneaux & Land (1999).

En el mismo sentido que Lowder (1973) y Zhukov (2014) encontramos que los errores de ritmo, manifestados en omisiones al tocar, fueron más frecuentes que los de altura (tocar otra tecla) y los errores de la mano izquierda fueron mayores que los de la derecha. En el caso observado, los errores de la mano izquierda fueron mayores que los de la derecha en los primeros intentos pero se fueron equilibrando en errores y aciertos hacia el final de cada canción, coincidentemente con los resultados encontrados por Furuya, Nakamura, & Nagata (2013). También pudimos corroborar los resultados de la investigación de Gudmundsdottir (2010), sobre el tipo de errores de pianistas lectores de 6 a 13 años, que se manifestaba con mayor frecuencia en errores

de ritmo por adicionar silencios y que esta adición disminuye al aumentar la experiencia.

En nuestra observación, la adición de silencios se redujo hacia los últimos intentos de cada canción. La lectura y ejecución de la estudiante procedió signo a signo y necesitó mirar las manos con frecuencia, esta característica en la forma de lectura de los novatos genera mayor cantidad en errores de ritmo por la adición de silencios que entrecortan la canción y dificultan versiones reconocibles, aspectos que también fueron identificados por Emond & Comeau (2013) y Mazuera (2014) en sus investigaciones.

Encontramos que los cambios en la velocidad de ejecución de un compás a otro se fueron reduciendo hacia el final de los intentos de cada canción, lo cual permitió que los tiempos de la duración esperada según la velocidad de inicio se fueran acercando a la duración lograda. Esto iría en el mismo sentido de los resultados de las investigaciones de Wilson & Fredericks (1982); Harold, Teel & Skornicka (1966); Felix (1993); Russell (1997) y Vanneman, Alan, Shuler, Scott & Sandene (1998), donde los pianistas lograban sostener la velocidad desde el principio al final de la partitura.

Con respecto a la comprensión del ritmo escrito es necesario establecer una distinción: por un lado, la dificultad de leer y tocar al piano el ritmo escrito (aunque se comprenda cómo debería sonar, la dificultad en reproducirlo persiste); y por otro, la posibilidad de palmear una combinación rítmica escritas solo por figuras rítmicas corcheas, negras, blancas, redondas (sin alturas). La estudiante recibió instrucción en este tipo de tareas durante los 4 meses de trabajo. En cada clase, la docente presentó ejercicios rítmicos para leer y palmearlos que la estudiante resolvió bien, respetando la proporción en las duraciones de cada figura, sin variar la velocidad y sin adicionar silencios que entrecortaran su desempeño; en estas instancias pudimos apreciar que la dificultad no residía en comprender el ritmo escrito sino coordinar con otras tareas simultáneas: tocarlo al piano decodificando alturas musicales y vocalizando. Esto coincide con los datos reportados por Harold, Teel, Skornicka, et al (1966) y Upitis (1984) que tras el entrenamiento de pocos meses a niños escolares en lectura de patrones rítmicos con blancas, negras y corcheas para percutir objetos de diversas formas, encontraron que los niños comprendían la relación de duraciones y resolvían sin grandes dificultades, por lo que se trata de conceptos al alcance de niños escolares.

Con respecto a los hallazgos de Szymczuk (1993) y Bilir, Artan & Bar (1995) sobre la disminución de errores al leer y tocar instrumentos por imitación diferida; en el caso observado no se utilizaron modelos sonoros tocados al piano previos a cada intento pero desde el primer intento de resolución, la docente vocalizaba notas de forma simultánea a la ejecución de la estudiante y eso podría ser tomado como un modelo sonoro cantado de la canción que hacia los últimos intentos de resolución de cada canción permitiese la imitación diferida. Como si tocara el piano siguiendo la vocalización de la docente, tanto la vocalización simultánea (imitación con modelo presente) como la diferida en los momentos en que la docente no vocalizaba ya que hacia los últimos intentos la docente disminuyó las vocalizaciones llegando a intentos en los que no vocalizó en ningún compás.

Si observamos la reiteración de las canciones a través de cada intento las representaciones de la lectura se explicitaron con procedimientos que fueron cambiando de intento a intento y de clase a clase. Cuando señalamos que en los ejercicios de palmar ritmos la estudiante resolvía bien y que las vocalizaciones por notas y dedos fueron las que lograron mejor desempeño, aludimos a que la información de ritmo y altura escrita en las partituras se entendía pero el aspecto que tomó, en ejecuciones entrecortadas y con vocalizaciones intermitentes, fue el de la rigidez. Sin embargo, hubo cambios microgenéticos desde el primer hasta el último intento de cada canción, en los que pudo verse el proceso de ir dando paso a ejecuciones vocalizadas menos rígidas (o con flexibilidad creciente).

En este caso, las primeras representaciones de la lectura musical se asociaron a la ejecución de a una y dos manos al piano por medio de diferentes vocalizaciones en cada nota. El proceso tuvo cambios en la velocidad de ejecución de un compás al otro, las vocalizaciones fueron intermitentes primero y completas después, y las versiones tocadas de cada canción tuvieron la tendencia a ir de lo irreconocible a lo reconocible.

Limitaciones y direcciones futuras

El contexto de instrucción analizado permitió observar el paso a paso de la construcción de versiones reconocibles por una diada docente-estudiante a lo largo de cuatro meses en canciones con una y con dos manos (sucesivas y simultáneas). Será interesante determinar cómo continúa el proceso en canciones con nuevas dificultades como compases diferentes a dos y cuatro cuartos que fueron los compases trabajados; también interesa saber cómo será el proceso de lectura y ejecución con canciones que adicionen mas notas y figuras que las partituras analizadas.

También es importante determinar, en períodos de tiempo más largos, cómo continúa el proceso de aprendizaje más allá de las versiones reconocibles. También, con más tiempo de trabajo y de continuar utilizando vocalizaciones al leer y tocar, si habrá cambios en su forma de incidir en la ejecución.

Por otra parte, esta investigación observó la maestría conductual en versiones reconocibles de las diferentes canciones, que mas allá del nivel de dificultad, tuvieron recorridos parecidos. Será necesario más tiempo de observación para observar si se cumplen las distintas fases señaladas por Karmiloff hacia lograr la redescipción representacional (Karmiloff-Smith, 1994) y determinar qué características evidencia en el aprendizaje de piano y lectura.

Por otra parte, será necesario, en investigaciones futuras, sumar un reporte de la docente fundamentando su metodología y contar con otro registro audiovisual de la práctica domiciliaria para buscar relaciones entre el desempeño al piano en soledad con el desempeño ante la presencia docente. La comprensión del desarrollo microgenético de lectura y piano, se beneficiará con investigaciones que exploren el proceso en otras franjas etarias y el aprendizaje de lectura musical con diferentes instrumentos.

BIBLIOGRAFÍA

- Andreas C. Lehmann, John A. Sloboda, R. H. W. (2007). *Psychology for Musicians. Understanding and acquiring the skills*. New York: Oxford University Press.
- Bastien, J. (2000). *Piano básico de Bastien, para el pequeño principiante. Elemental A* (Neil A. KJ; Mundimúsica GARIJO, ed.). Madrid: Kjos West San Diego California.
- Bautista, A., Puy Pérez-Echeverría, M., Pozo, J. I., & Brizuela, B. M. (2012). Concepciones de estudiantes de piano sobre el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación. *Estudios de Psicología*, 33(1), 79–104. <https://doi.org/10.1174/021093912799803872>
- Bautista Arellano, A., Pérez Echeverría, M., & Pozo, J. (2011). Concepciones de profesores de piano sobre la evaluación. *Revista de Educación*, (355), 213–214.
- Berk, L. E. (2009). Children's Private Speech: An Overview of Theory and the Status of Research. In R. Berk, L. E., & Diaz (Ed.), *Private speech: From Social Interaction to Self-Regulation* (Psychology). New York London.
- Berk, Laura E., & Spuhl, S. T. (1995). Maternal interaction, private speech, and task performance in preschool children. *Early Childhood Research Quarterly*, 10(2), 145–169. [https://doi.org/10.1016/0885-2006\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0885-2006(95)90001-2)
- Bézenac, S. and. (2009). No Pain, No Gain? Motivation and Self-Regulation in Music Learning. *International Journal of Education & the Arts*, 10(16), 1–34.
- Bilir, Sule; Ismihan, Artan; Servet, B. (1995). A Study on the Development of the Concept of Rhythm in 5 to 7 year-old with profound hearing loss kindergarten children. In T. D. O. C. H. and E. H. University (Ed.), *Paper presented at the International Congress on Education of the Deaf (18th, Tel Aviv, Israel, July 16-20, 1995)*. (p. 12). Ankara, Turkey.
- Carvalho, A. R., & Barros, L. C. (2007). Using the organ as a practice strategy while learning a fugue on the piano : An experimental study focusing on polyphonic listening. *Performa 09 Conference on Performance Studies*, 9.
- Casas, A., & Pozo, J. I. (2008). ¿Cómo se utilizan las partituras en la enseñanza y el aprendizaje de la música? *Cultura y Educacion*, 20(1), 49–62. <https://doi.org/10.1174/113564008783781503>
- Cash, C. D., Allen, S. E., Simmons, A. L., & Duke, R. A. (2014). Effects of model performances on music skill acquisition and overnight memory consolidation. *Journal of*

Research in Music Education, 62(1), 89–99.
<https://doi.org/10.1177/0022429413520409>

- Charles Keller and Janet Dixon Keller. (2003). Thinking and acting with iron. In C. & Lave (Ed.), *Understanding practice Perspectives on activity and context*. Cambridge University Press.
- Chinn, C. A., & Sherin, B. L. (2014). Microgenetic methods. *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences, Second Edition*, 171–190.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139519526.012>
- Díaz, R. M. (2009). Methodological Concerns in the Study of Private Speech. In Berk & Díaz (Ed.), *Private speech: From Social Interaction to Self-Regulation (Psychology)*. New York.
- Dowling, W. J., & Harwood, D. L. (1986). *Music cognition* (A. Press, ed.).
- Downton, M., Pepler, K., & Portowitz, A. (2010). Building Tunes Block by Block: Constructing Musical and Cross-Cultural Understanding through Impromptu. *Online Submission*.
- Duncan, R. M., & Cheyne, J. A. (2001). Private speech in young adults task difficulty, self-regulation, and psychological predication. *Cognitive Development*, 16(4), 889–906.
[https://doi.org/10.1016/S0885-2014\(01\)00069-7](https://doi.org/10.1016/S0885-2014(01)00069-7)
- Duncan, R. M., & Pratt, M. W. (1997). Microgenetic Change in the Quantity and Quality of Private Speech. *International Journal of Behavioral Development*, 20(2), 367–383.
- Emond, B., & Comeau, G. (2013). Cognitive modelling of early music reading skill acquisition for piano: A comparison of the Middle-C and Intervallic methods. *Cognitive Systems Research*, 24, 26–34. <https://doi.org/10.1016/j.cogsys.2012.12.007>
- Ericsson, A. (2003). The Acquisition of Expert Performance as Problem Solving: Construction and Modification of Mediating Mechanisms through Deliberate Practice. In J. E. & S. J. R. Davidson (Ed.), *The Psychology of Problem Solving* (Cambridge). New York.
- Felix, U. (1993). The contribution of background music to the enhancement of learning in suggestopedia: A critical review of the literature. *Journal of the Society for Accelerative Learning and Teaching*, 18(3–4), 277–303.
- Frega, A. L. (1975). *Audioperceptiva* (Ricordi). Bs. As.

- Furneaux, S., & Land, M. F. (1999). The effects of skill on the eye-hand span during musical sight-reading. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 266(1436), 2435–2440. <https://doi.org/10.1098/rspb.1999.0943>
- Furnó, S., Valles, M., & Ferrero, M. I. (2001). *Sonido musical y formación de conceptos: un estudio con adolescentes*.
- Furnó, S., Valles, M., Natali, E. (2010). *Conceptualización del sonido musical. Diferencias entre 11 / 13 años en la resolución de un problema de clasificación. En: Tradición y Diversidad en los aspectos psicológicos, socioculturales y musicológicos de la formación musical*. Argentina: SACCOM.
- Furnó, S. (2003). *La formación de Conceptos en el Campo del Sonido (Doctoral dissertation, Tesis Doctoral, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación UNLP, inédito)*. La Plata.
- Furuya, S., Nakamura, A., & Nagata, N. (2013). Transfer of piano practice in fast performance of skilled finger movements. *BMC Neuroscience*, 14. <https://doi.org/10.1186/1471-2202-14-133>
- Fuson, K. C. (1979). The Development of Self-Regulating Aspects of Speech: A Review. In G. Zivin (Ed.), *The Development of Self-Regulation Through Private Speech. The origins of behavior series*. (Wiley). New York.
- Gerard, C. (1991). El aprendizaje del ritmo musical. *Comunicación Lenguaje y Educación*, 9, 85–99.
- Gérard, C., & Auxiette, C. (1988). The Role of Melodic and Verbal Organization in the Reproduction of Rhythmic Groups by Children. *Music Perception*, 6(2), 173–192. <https://doi.org/10.2307/40285424>
- Gudmundsdottir, H. R. (2010). *Advances in music-reading research*. (December 2014), 37–41. <https://doi.org/10.1080/14613808.2010.504809>
- Hall, S. N., & Robinson, N. R. (2012). Music and Reading : Finding Connections From Within. *General Music Today National Association for Music Education*, 26(1), 10–18. <https://doi.org/10.1177/1048371311432005>
- Hallam, S., Rinta, T., Varvarigou, M., Creech, A., Papageorgi, I., Gomes, T., & Lanipekun, J. (2012). The development of practising strategies in young people. *Psychology of Music*, 40(5), 652–680. <https://doi.org/10.1177/0305735612443868>

- Harold, S. V. Teel, D., Skornicka, J.E., et al. (1966). *Expansion and Strengthening of the Existing Music Education ProgramElementary*. Milwaukee.
- Heller, J. Campbell, W. Asselin, M. (1971). *Graphic Representation of Musical Concepts: A Computer Assisted Instructional System. Final Re port*. Washington D.C.
- Hemsey, V. (1998). *Método para piano. Introducción a la música. TOMO I* (Barry). Bs. As.
- Herrera, M., & Cremades, R. (2014). Memorisation in piano students: A study in the Mexican context. *Musicae Scientiae*, 18(2), 216–231.
<https://doi.org/10.1177/1029864914527105>
- Hodges, D. A. (1990). HE ACQUISITION OF MUSIC READING SKILLS T. *Handbook of Research in Music Teaching and Learning*, 466–471.
- Hultberg, C. (2002). Approaches to Music Notation: The printed score as a mediator of meaning in Western tonal tradition. *Music Education Research*, 4(2), 185–197.
<https://doi.org/10.1080/1461380022000011902>
- Hutchins, E. (2003). Learning to navigate. In S. C. & J. Lave (Ed.), *Understanding practice Perspectives on activity and context*. Cambridge University Press.
- Iverson, J. M. (1998). Gesture when there is no visual model. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 1998(79), 89–100. <https://doi.org/10.1002/cd.23219987907>
- Jiménez Alegre, M. A. (2008). Efectos de la privación visual y auditiva en la lectura a primera vista en el piano en tres tipos de lenguaje musical. (Resumen de Tesis). *Revista Musical Chilena*, 62(210), 92–96. Retrieved from
<http://www.captura.uchile.cl/handle/2250/119060%5Cnpapers3://publication/uuid/7577F929-84C8-4B3F-A18B-258119BCF356>
- Karmiloff-Smith, A. (1994). *Más allá de la modularidad. La ciencia cognitiva desde la perspectiva del desarrollo*. (Alianza Ed). Madrid.
- Klinger, R., Campbell, P. S., & Goolsby, T. (1998). Approaches to Song Children ' s Acquisition : and Immersion Phrase-by-Phrase. *Journal of Research in Music Education*, 46(1), 24–34.
- Kopiez, R., & In Lee, J. (2008). Towards a general model of skills involved in sight reading music. *Music Education Research*, 10(1), 41–62.
<https://doi.org/10.1080/14613800701871363>

- Krampe, R. T., & Ericsson, K. A. (1996). *Maintaining Excellence : Deliberate Practice and Elite Performance in Young and Older Pianists*. 125(4), 331–359.
- Land, M. F. (2006). Eye movements and the control of actions in everyday life. *Progress in Retinal and Eye Research*, 25(3), 296–324.
<https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2006.01.002>
- Land, M. F. (2009). Vision, eye movements, and natural behavior. *Visual Neuroscience*, 26(1), 51–62. <https://doi.org/10.1017/S0952523808080899>
- Lave, Jean & Wenger, E. (1991). Situated Learning. Legitimate peripheral participation. *Researching Children's Experience*, 16th. prin, 200–216.
<https://doi.org/10.4135/9781849209823.n11>
- Lave, J. (2003). The practice of learning. In Chaiklin Seth & Lave Jean (Ed.), *Understanding practice Perspectives on activity and context*. Cambridge.
- Lehmann, A. C., & McArthur, V. (2011). Sight-Reading. *The Science & Psychology of Music Performance: Creative Strategies for Teaching and Learning*, 344–351.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195138108.003.0009>
- Leon-Guerrero, A. (2008). *Self-regulation strategies used by student musicians during music practice*. (August 2012), 37–41. <https://doi.org/10.1080/14613800701871439>
- Leontyev, A. N. (1977). *Activity and Consciousness* (Progreso).
<https://doi.org/10.5840/wcp232018571215>
- Levine, H. G. (2003). Context and scaffolding in developmental studies of mother-child problem-solving dyads. In J. Chaiklin, S. & Lave (Ed.), *Understanding practice Perspectives on activity and context*. Cambridge University Press.
- Lidstone, J., Meins, E., & Fernyhough, C. (2011). Individual differences in children's private speech: Consistency across tasks, timepoints, and contexts. *Cognitive Development*, 26(3), 203–213. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2011.02.002>
- Ludovico, L. A. & Mangione, G. R. (2014). Self Regulation competence in music education. *International Conference E-Learning*, 46–54.
- Luria, A. R. (1984). *Conciencia y Lenguaje* (Visor). Madrid: Aprendizaje 13.
- Mabel, B., & Amigo, P. (2014). *Desarrollo cognitivo y adquisición solfística en niños de ocho a doce años **. 7(12), 11–19.

- MacKenzie, D., Vaneerd, D. L., Graham, E. D., Huron, D. B., & Wills, B. L. (1986). The Effect of Tonal Structure Rhythm in Piano Performance. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 4(2), 215–225.
- Madell, J., & Hébert, S. (2008). Eye Movements in Music Reading. *Music Perception*, 26(2), 157–170. <https://doi.org/10.1525/MP.2008.26.2.157>
- Mazuera, I. M. A. (2014). *Implementing iSCORE in Piano Studio Teaching: A Teacher's Perspective*. Concordia University.
- Mcperson, G. E., & Renwick, J. M. (2001). A Longitudinal Study of Self- regulation in Children ' s Musical Practice. *Music Education Research*, 3(2), 169–186. <https://doi.org/10.1080/14613800120089232>
- Miendlarzewska, E. A., & Trost, W. J. (2014). How musical training affects cognitive development: Rhythm, reward and other modulating variables. *Frontiers in Neuroscience*, 7(8 JAN), 1–18. <https://doi.org/10.3389/fnins.2013.00279>
- Miklaszewski, K. (1989). A Case Study of a Pianist Preparing a Musical Performance. *Psychology of Music*, 15.
- Miksza, P. (2015). The effect of self-regulation instruction on the performance achievement, musical self-efficacy, and practicing of advanced wind players. *Psychology of Music*, 43(2), 219–243. <https://doi.org/10.1177/0305735613500832>
- Nanke Flach, A. T. and H. K. (2014). Effects of the design of written music on the readability for children with dyslexia. *International Journal of Music Education*, 12. <https://doi.org/10.1177/0255761414546245>
- National Diffusion Network's Evaluation of the Fast.pdf*. (n.d.).
- Nielsen, S. (1999). Regulation of Learning Strategies During Practice: A Case Study of a Single Church Organ Student Preparing a Particular Work for a Concert Performance. *Society for Research in Psychology of Music and Music Education*, 27, 928–940. <https://doi.org/0803973233>
- Palmer, W. A. Manus, M. & Lethco, A. V. (1994). *Alfred's Basic Piano Library All-in-One Course: Lesson. Theory. Solo. Book One*. (Kikndle ed; M. Manus, Ed.). New York.
- Penttinen, M., Huovinen, E., & Ylitalo, A. K. (2013). Silent music reading: Amateur musicians' visual processing and descriptive skill. *Musicae Scientiae*, 17(2), 198–216. <https://doi.org/10.1177/1029864912474288>

- Pine, K. J., Lufkin, N., Kirk, E., & Messer, D. (2007). A microgenetic analysis of the relationship between speech and gesture in children: Evidence for semantic and temporal asynchrony. *Language and Cognitive Processes*, 22(2), 234–246.
<https://doi.org/10.1080/01690960600630881>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self regulated learning. In P. R. (Eds.). Boekaerts, M., Zeidner, M., & Pintrich (Ed.), *Handbook of Self-Regulation. Part II Domain Specific Models and Research on Self Regulation* (Elsevier, pp. 451–502).
<https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>
- Planck, M. (Institute for P. (2017). *Simple-ELAN*. Nijmegen The Netherlands: ARC Centre of Excellence for the Dynamics of Language.
- Rayner, K. (2009). Eye movements and attention in reading, scene perception, and visual search. In *Quarterly Journal of Experimental Psychology* (Vol. 62).
<https://doi.org/10.1080/17470210902816461>
- Rosemann, S., Altenmüller, E., & Fahle, M. (2016). The art of sight-reading: Influence of practice, playing tempo, complexity and cognitive skills on the eye-hand span in pianists. *Psychology of Music*, 44(4), 658–673.
<https://doi.org/10.1177/0305735615585398>
- Russell, J. (1997). The Mediating Function of Language in the Formation of Musical Knowledge, Musical Concepts and Musical Problem-Solving in Instructional Settings. *Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. Supported by the Faculty of Graduate Studies and Research, McGill University.*, p. 18. Retrieved from
<https://eric.ed.gov/?q=verbal+conducting&ff1=subMusic+Education&id=ED460897%0A>
<http://search.proquest.com.proxy.library.vanderbilt.edu/docview/62249625?accountid=14816>
- Sloboda, J. (1974a). The eye-hand span-an approach to the study of sight reading. *Psychology of Music*, 2(2), 4–10. <https://doi.org/10.1177/030573567422001>
- Sloboda, J. (1974b). The Eye-Hand Span-An Approach to the Study of Sight Reading. *Psychology of Music*, 2(4), 4–10. <https://doi.org/10.1177/030573567422001>
- Sloboda, J. (2010). *Exploring the musical mind. Cognition, emotion, ability, function.* (Oxford Uni). New York.

- Sloboda, J. A. (1985). *The musical mind: The cognitive psychology of music*. (O. U. Press, Ed.).
- Sloboda, John A. (1976). Visual perception of musical notation: registering pitch symbols in memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 28(1), 1–16.
<https://doi.org/10.1080/14640747608400532>
- Sloboda, John A. (1984). Experimental Studies of Music Reading: A Review. *Music Perception*, 2(2), 222–236. <https://doi.org/10.2307/40285292>
- Sloboda, John A. (1977). Phrase units as determinants of visual processing in music reading. *British Journal of Psychology*, 68, 117–124.
- Sloboda, John A. (1983). *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A : Human Experimental Psychology The communication of musical metre in piano performance*. 35A(2), 377–396. <https://doi.org/10.1080/14640748308402140>
- Stake, R. (1998). *Investigación de estudio de casos*.
- Technologies, C. M. (n.d.). *FINALE 2003*. Retrieved from U.S. Patent 4, 945, 804 and 4,960,031
- Thompson, W. F., & Ammirante, P. (2012). Musical Thought. In K. J. H. and R. G. Morrison (Ed.), *The Oxford handbook of thinking and reasoning* (pp. 774–788).
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199734689.013.0039>
- Timmermans, A.; Korpershoek, H. (2014). Effects of the design of written music on the readability for children with dyslexia. *International Journal of Music Education*.
<https://doi.org/10.1177/0255761414546245>
- Torrado, J. A., Casas, A., & Pozo, J. I. (2005). Cultures in music education: Learning to play an instrument. *International Journal of Music Education*, 26(2), 259–269.
<https://doi.org/10.1174/0210939054024858>
- Trainor, L. J., & Hannon, E. E. (2013). Musical Development. In *The Psychology of Music* (Third Edit). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-381460-9.00011-0>
- Trehub, S. E., & Hannon, E. E. (2006). Infant music perception: Domain-general or domain-specific mechanisms? *Cognition*, 100(1), 73–99.
<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2005.11.006>

- Truitt, F. E., Clifton, C., Pollatsek, A., & Rayner, K. (1997). The perceptual span and the eye-hand span in sight reading music. *Visual Cognition*, 4(2), 143–161.
<https://doi.org/10.1080/713756756>
- Uptis, R. (1984). Children ' s Understanding of Rhythm : The Relationship between Development and Musical Training. In Eric (Ed.), *Music in Early Childhood*. Provo UT.
- Vanneman, Alan; Shuler, Scott; Sandene, B. (1998). National Assessment of Educational Progress (NAEP) and Music: Framework, Field Test, and Assessment. *National Center for Education Statistic Focus on NEAP*, 3(2), 9.
<https://doi.org/10.1177/002743219808500201>
- Varela, W., Abrami, P. C. & Uptis, R. (2014). Self-regulation and music learning : A systematic review. *Society for Education, Music and Psychology Research*, 1–20.
<https://doi.org/10.1177/0305735614554639>
- Vygotski, L. S. (1993). Obras Escogidas II. Problemas de psicología general. In *Ministerio de Educación y Ciencia (Visor)*. <https://doi.org/10.1157/13094810>
- Vygotski, L. S. (1997). *Obras escogidas. Tomo I. El significado histórico de la crisis de la Psicología. Una investigación metodológica (1927)* (Visor). Madrid.
- Vygotski, L. S. (2000). Obras escogidas III. Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. In *Aprendizaje (Visor)*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Waters, A. J., Townsend, E., & Underwood, G. (1998). Expertise in musical sight reading : A study of pianists. *British Journal of Psychology*, 89, 123–149.
- Wenke, D. & Frensch, A. (2003). Is Success or Failure at Solving Complex Problems Related to Intellectual Ability? In D. & Sternberg (Ed.), *The Psychology of Problem Solving* (Cambridge). New York.
- Wertsch, J. V. (1999). *La mente en acción* (Aique; A. G. E. S.A., Ed.). Buenos Aires: Oxford University Press.
- Wilson, T. Fredericks, B. (1982). *Teaching Research Music Program for Moderately and Severely Handicapped Children*. Nueva Jersey.
- Winsler, A, & Diaz, R. M. (1995). Private speech in the classroom. *International Journal of Behavioral Development*, 18(3), 463–487.

- Winsler, Adam, Diaz, R. M., McCarthy, E. M., Atencio, D. J., & Chabay, L. A. (1999). Mother-child interaction: Private speech, and task performance in preschool children with behavior problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 40(6), 891–904. <https://doi.org/10.1017/S002196309900428X>
- Winsler, Adam, Diaz, R. M., & Montero, I. (1997). The role of private speech in the transition from collaborative to independent task performance in young children. *Early Childhood Research Quarterly*, 12(1), 59–79. [https://doi.org/10.1016/S0885-2006\(97\)90043-0](https://doi.org/10.1016/S0885-2006(97)90043-0)
- Wristen, B. (2005). Cognition and Motor Execution in Piano Sight-Reading: A Review of Literature. *Update: Applications of Research in Music Education*, 24(1), 44–56. <https://doi.org/10.1177/87551233050240010106>
- Wyndhamn, R. S. & J. (2003). Solving everyday problems in the formal setting: An empirical study of the school as context for thought. In S. C. & J. Lave (Ed.), *Understanding practice Perspectives on activity and context* (Cambridge).
- Zamacois, J. (1982). *Teoría de la música. Dividida en cursos. Libro I* (Labor). Barcelona.
- Zhukov, K. (2014). *Exploring advanced piano students ' approaches to sight- reading*. <https://doi.org/10.1177/0255761413517038>
- Zhukov, K., Viney, L., Riddle, G., Teniswood-Harvey, A., & Fujimura, K. (2016). Improving sight-reading skills in advanced pianists: A hybrid approach. *Psychology of Music*, 44(2), 155–167. <https://doi.org/10.1177/0305735614550229>
- Zimmerman, B. J. & Campillo, M. (2003). Motivating Self-Regulated Problem Solvers. In R. J. Davidson, J. E. & Sternberg (Ed.), *The Psychology of Problem Solving* (Cambridge). New York.
- Zivin, G. (1979). Removing Common Confusions About Egocentric Speech, Private Speech, and Self Regulation. In Z. G. (Ed.), *The Development of Self-Regulation Through Private Speech. The origins of behavior series*. (Wiley). New York.

ANEXOS

Definiciones terminológicas

Versión reconocible es aquella en que la velocidad de principio a fin se mantuvo estable, sin que la duración lograda exceda más de 10 segundos la duración esperada a la velocidad del metrónomo, tocando con acierto más del 50 % de las figuras y notas escritas y generando que al escucharla se reconozca tanto las alturas escritas como la relación entre las duraciones de cada figura rítmica escrita. La versión reconocible es la ejecución con menor cantidad de errores en ejecución de ritmo y altura en comparación con todos los demás intentos de la canción y son además aquellas versiones en que se logró la distancia más corta entre tiempos esperados y logrados. La idea de reconocible se ajusta mejor al proceso observado que la idea de versión exacta, que supondría una ejecución en la que coinciden duración esperada y lograda, que se mantiene la velocidad estable hasta el último compás y donde las alturas y duraciones escritas coincide con lo que se toca.

Duración esperada es la cantidad total de segundos que dura desde la primera a la última nota, si la canción se toca sin parar, respetando la duración de cada figura y siguiendo un metrónomo que marque una velocidad estable (es decir que la ejecución no se apure ni se enlentezca). Por ejemplo, si una canción tenía 8 compases de cuatro tiempos de negra cada uno y la cuenta inicial medida con metrónomo tenía una velocidad de 60 negras por minuto, la duración esperada sería de 32 segundos.

Duración lograda es la cantidad total de segundos que demoró la niña en tocar versiones leídas de las partituras; en la tabla se consignaron las duraciones logradas más cercanas a las esperadas. Elegimos consignar esta duración porque es el momento donde se automatizaron en la ejecución las relaciones entre la duración de cada figura y la frecuencia al decodificar cada signo.

Adición de silencios es la expresión que se utiliza para señalar que en los compases que estaba escrito un sonido este fue remplazado en la ejecución por un silencio; también es adición de silencios cuando se escribe por ejemplo un silencio de corchea, negra, blanca o redonda pero la ejecución realiza un silencio más largo que el silencio escrito.

Compases de espera son los compases que se indican en una partitura a través de un silencio como el de redonda que ocupa todo un compás si por ejemplo este es de cuatro cuartos o un silencio de blanca si el compás es de dos cuartos. Los compases de espera señalados por silencios que ocupan toda la duración del compás, suele

utilizarse en canciones de manos sucesivas ya que si por ejemplo se escriben cuatro compases para una mano en una de las claves, también se le escribe a la otra un silencio paralelo en el otro pentagrama, por cada compás que no toca. Cuando se escribe más de un compás de espera, por ejemplo dos o cuatro compases se puede representar del siguiente modo: $\underline{\quad} 2 \underline{\quad}$ o $\underline{\quad} 4 \underline{\quad}$. Esta forma de graficar compases de espera también se utiliza cuando aún sin estar escritos los compases de espera en esas cantidades, la adición de silencios de la estudiante constituyó más de un compás y como forma de sintetizar la cantidad de tiempos de silencios adicionados se utiliza el número de compases con dos rayas abajo, una hacia cada lado del número.

Unidad de tiempo es la figura rítmica que representa la totalidad de un tiempo en cada compás; por ejemplo, en los compases de cuatro y dos cuartos la figura que representa la totalidad de un tiempo es la negra.

Modelos de Consentimientos Informados

Hoja de información docente

Título del proyecto: Estudio de caso sobre la formación de conceptos en lectura musical para tocar piano en un contexto de instrucción.

Datos del investigador: nombre, apellido, domicilio, teléfono, email.

Nombre de Directora académica, Tutora de Tesis, Universidad y Facultad.

El objetivo principal del proyecto es analizar, mediante un diseño de estudio de caso único, de tipo instrumental, el proceso de formación de conceptos de figura rítmica y nota musical en un niño/a de edad escolar (entre 7 y 10 años) que inicia estudios de piano y solfeo. En el salón de clases solo se encontrarán estudiante y docente, allí se colocará una grabadora de video (cámara fija) y una grabadora de audio independiente a la cámara para realizar un adecuado tratamiento científico de la información registrada en cada clase. Teniendo en cuenta que observaremos procesos, el conocimiento que queremos obtener no puede ser obtenido por otro medio que no sea con el registro audio visual. Luego de cada clase, el material recabado será sistematizado y analizado de forma **confidencial**. Se utilizarán procedimientos adecuados para preservar la identidad de los participantes de la investigación (cambio de nombres personales, supresión de referencias que identifiquen a los participantes, etc.). Únicamente los responsables de la investigación tendrán acceso completo a los registros de video que serán utilizados solamente para la sistematización de la información. Los resultados de esta investigación serán utilizados para conocer más sobre los procesos cognitivos de un niño/a de entre 7 y 10 años y podrán contribuir a nivel general, en el mediano o en el largo plazo, mejorando los procesos educativos de solfeo y música instrumental a niños en etapa escolar. Los datos obtenidos en la investigación solo serán utilizados con el fin académico de redactar una tesis final de maestría. La actividad que se propone no representa ningún riesgo para usted ni para el estudiante; si lo deseara, podrá poner fin a su participación en la investigación en cualquier momento, sin que esto le suponga ningún perjuicio. Todos los gastos en dinero que reporte su participación en la investigación serán restituidos por el investigador. Ante cualquier duda, puede comunicarse con el investigador responsable del proyecto, Lic. Vittorio Pera a la siguiente dirección electrónica vitoriopera9@gmail.com o al celular personal del investigador: 094 042 641

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA DOCENTES

Ciudad_____ fecha.

Declaro haber leído la hoja de información sobre el proyecto de investigación **“Estudio de caso sobre la formación de conceptos en lectura musical para tocar piano en un contexto de instrucción”** a cargo del Lic. Vittorio Pera, estudiante de la Maestría en Psicología y Educación de la Facultad de Psicología (UdelaR). Declaro además que se me ha brindado la posibilidad de hacer cualquier pregunta sobre este estudio y en caso de haber formulado preguntas, las mismas fueron respondidas de forma satisfactoria.

He sido informado/a de que mi participación en este estudio es voluntaria y que los datos recabados serán sistematizados y analizados de forma confidencial por el investigador responsable, que utilizará procedimientos adecuados para preservar mi identidad y la del estudiante (cambio de nombres personales, supresión de referencias que identifiquen a los participantes, etc.). A su vez, he sido informado/a de que, en el caso de pretender retirarme de la investigación, lo podré hacer en cualquier momento sin tener que dar explicaciones, lo cual no me supondrá ningún tipo de inconveniente.

Acepto las condiciones acordadas en el presente documento y permito que registre audio visualmente mi participación como docente en esta investigación.

FIRMA DEL DOCENTE:.....

ACLARACION:.....

FIRMA DEL INVESTIGADOR RESPONSABLE :

ACLARACIÓN:.....

Hoja de información para estudiantes

Título del proyecto: Estudio de caso sobre la formación de conceptos en lectura musical para tocar piano en un contexto de instrucción.

Datos del investigador: nombre y apellido.

Nombre de Directora académica, Tutora de Tesis, Universidad y Facultad.

- 1) Buscamos analizar el proceso de formación de conceptos en solfeo para tocar piano en un niño/a de edad escolar (entre 7 y 10 años) que comience a aprender desde cero.
- 2) En el salón de clases solo se encontrarán estudiante y docente, allí se colocará una grabadora de video (cámara fija) y una grabadora de audio independiente a la cámara para registrar exactamente cada clase ya que esa es la mejor manera de conseguir el conocimiento que buscamos.
- 3) Luego de cada clase, el material recabado será analizado de forma **confidencial**, por lo tanto tu identidad y la de los demás participantes de la investigación se mantendrán en secreto (cambiaremos los nombres personales y toda referencia que identifique a los participantes).
- 4) Únicamente los responsables de la investigación tendremos acceso completo a los registros de audio y video.
- 5) Los resultados de esta investigación podrán contribuir a mejorar la educación musical de niños escolares.
- 6) Los datos obtenidos en la investigación solo serán utilizados para redactar una tesis final de maestría.
- 7) La actividad que se propone no representa ningún riesgo para ti, y si lo desearas, podrás poner fin a tu participación en la investigación en cualquier momento sin ningún problema.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ESTUDIANTES

Ciudad_____ fecha.

Declaro haber leído la hoja de información sobre el proyecto de investigación **“Estudio de caso sobre la formación de conceptos en lectura musical para tocar piano en un contexto de instrucción”** a cargo del Lic. Vittorio Pera, estudiante de la Maestría en Psicología y Educación de la Facultad de Psicología (UdelaR). Declaro además que se me ha brindado la posibilidad de hacer cualquier pregunta sobre este estudio y en caso de haber formulado preguntas, las mismas fueron respondidas de forma satisfactoria.

He sido informado/a de que mi participación en este estudio es voluntaria y que los datos recabados serán sistematizados y analizados de forma confidencial por el investigador responsable, que utilizará procedimientos adecuados para preservar mi identidad y la de los demás participantes (cambio de nombres personales, supresión de referencias que identifiquen a los participantes, etc.). A su vez, he sido informado/a de que, en el caso de pretender retirarme de la investigación, lo podré hacer en cualquier momento sin tener que dar explicaciones, lo cual no me supondrá ningún tipo de inconveniente.

Acepto las condiciones acordadas en el presente documento y permito que registre audio visualmente mi participación como estudiante en esta investigación.

FIRMA DEL ESTUDIANTE:.....

ACLARACION:.....

FIRMA DEL INVESTIGADOR RESPONSABLE:.....

ACLARACIÓN:.....

Hoja de información para madres, padres, tutores

Título del proyecto: Estudio de caso sobre la formación de conceptos en lectura musical para tocar piano en un contexto de instrucción.

Datos del investigador: nombre, apellido, domicilio, teléfono, email.

Nombre de Directora académica, Tutora de Tesis, Universidad y Facultad.

El objetivo principal del proyecto es analizar, mediante un diseño de estudio de caso único, de tipo instrumental, el proceso de formación de conceptos de figura rítmica y nota musical en un niño/a de edad escolar (entre 7 y 10 años) que inicia estudios de piano y solfeo. En el salón de clases solo se encontrarán estudiante y docente, allí se colocará una grabadora de video (cámara fija) y una grabadora de audio independiente a la cámara para realizar un adecuado tratamiento científico de la información registrada en cada clase. Teniendo en cuenta que observaremos procesos, el conocimiento que queremos obtener no puede ser obtenido por otro medio que no sea con el registro audio visual. Luego de cada clase, el material recabado será sistematizado y analizado de forma **confidencial**. Se utilizarán procedimientos adecuados para preservar la identidad de los participantes de la investigación (cambio de nombres personales, supresión de referencias que identifiquen a los participantes, etc.). Únicamente los responsables de la investigación tendrán acceso completo a los registros de video con el fin de sistematizar la información. Los resultados de esta investigación serán utilizados para conocer más sobre los procesos cognitivos de un niño/a de entre 7 y 10 años y podrán contribuir a nivel general, en el mediano o en el largo plazo, mejorando los procesos educativos de solfeo y música instrumental a niños en etapa escolar. Los datos obtenidos en la investigación solo serán utilizados con el fin académico de redactar una tesis final de maestría. La actividad que se propone no representa ningún riesgo para la salud ni el bienestar de su hijo/a, pero si usted, o el niño/a lo desearan, podrán poner fin a su participación en la investigación en cualquier momento, sin que esto suponga ningún perjuicio para el niño/a o para su familia. Todos los gastos en dinero que reporte su participación en la investigación serán restituidos por el investigador. Ante cualquier duda, puede comunicarse con el investigador responsable del proyecto, Lic. Vittorio Pera a la siguiente dirección electrónica vitoriopera9@gmail.com o al celular personal del investigador: 094 042 641

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA MADRES, PADRES, TUTORES.

Ciudad_____ fecha.

Declaro haber leído la hoja de información sobre el proyecto de investigación **“Estudio de caso sobre la formación de conceptos en lectura musical para tocar piano en un contexto de instrucción”** a cargo del Lic. Vittorio Pera, estudiante de la Maestría en Psicología y Educación de la Facultad de Psicología (UdelaR). Declaro además que se me ha brindado la posibilidad de hacer cualquier pregunta sobre este estudio y en caso de haber formulado preguntas, las mismas fueron respondidas de forma satisfactoria.

He sido informado/a de que la participación de mi hijo/a en este estudio es voluntaria y que los datos recabados serán sistematizados y analizados de forma confidencial por el investigador responsable, que utilizará procedimientos adecuados para preservar la identidad de mi hijo/a (cambio de nombres personales, supresión de referencias que identifiquen a los participantes, etc.). A su vez, he sido informado/a de que, en el caso de que mi hijo/a se quiera retirar de la investigación, lo podrá hacer en cualquier momento sin tener que dar explicaciones, lo cual no supondrá ningún tipo de inconveniente.

Acepto las condiciones acordadas en el presente documento y permito que mi hijo/a participe de esta investigación.

FIRMA DEL PADRE O TUTOR:.....

ACLARACION:.....

FIRMA DEL INVESTIGADOR RESPONSABLE:.....

ACLARACIÓN:.....