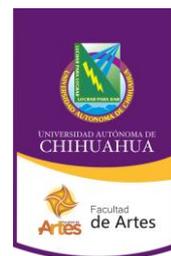




UNIVERSIDAD DE GRANADA



**DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LA EXPRESIÓN MUSICAL,
PLÁSTICA Y CORPORAL**

Programa Cooperativo de Doctorado
Educación Musical: una perspectiva multidisciplinar
con la Universidad Autónoma de Chihuahua (México),
Facultad de Artes

TESIS DOCTORAL

**VALORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS
DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
EMPLEADAS EN LA ADQUISICIÓN DE
LA MEMORIA MUSICAL EN
ESTUDIANTES DE PIANO**

Doctoranda: MIRIAM HERRERA CEDILLO

Director: Dr. Roberto Cremades Andreu

MELILLA, 2014

Editor: Editorial de la Universidad de Granada
Autor: Miriam Herrera Cedillo
D.L.: GR 1964-2014
ISBN: 978-84-9083-164-9



UNIVERSIDAD DE GRANADA

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LA EXPRESIÓN MUSICAL, PLÁSTICA Y CORPORAL

Programa Cooperativo de Doctorado
Educación Musical: una perspectiva multidisciplinar
con la Universidad Autónoma de Chihuahua (México),
Facultad de Artes

TESIS DOCTORAL

**VALORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS
DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
EMPLEADAS EN LA ADQUISICIÓN DE
LA MEMORIA MUSICAL EN
ESTUDIANTES DE PIANO**

Doctoranda: MIRIAM HERRERA CEDILLO

Director: Dr. ROBERTO CREMADES ANDREU

MELILLA, 2014

UNIVERSIDAD DE GRANADA



DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LA EXPRESIÓN MUSICAL, PLÁSTICA Y CORPORAL

ROBERTO CREMADES ANDREU, Doctor por la Universidad de Granada con mención de *Doctor Europeus* y Profesor Ayudante Doctor en el Departamento de Expresión Musical y Corporal de la Universidad Complutense de Madrid,

En calidad de Director de la Tesis Doctoral que presenta **D^a MIRIAM HERRERA CEDILLO**, Licenciada en Artes Opción Música con instrumento principal Piano, por la Universidad Autónoma de Chihuahua (México), con el título “**VALORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EMPLEADAS EN LA ADQUISICIÓN DE LA MEMORIA MUSICAL EN ESTUDIANTES DE PIANO**”,

INFORMA:

Que el trabajo de investigación realizado por la doctoranda reúne los requisitos científicos, metodológicos y formales, así como de calidad y originalidad, precisos para su Lectura y Defensa pública ante el Tribunal que debe juzgarlo en la Universidad de Granada. Por todo ello, procede autorizar la presentación del trabajo.

Para que conste a los efectos procedentes, firmamos el presente informe en Madrid, a 4 de abril de 2014.

Director de Tesis

Roberto Cremades Andreu

Doctoranda

Miriam Herrera Cedillo

La doctoranda, Miriam Herrera Cedillo, y el director de la tesis, Roberto Cremades Andreu, garantizamos, al firmar esta tesis doctoral, que el trabajo ha sido realizado por la doctoranda bajo la dirección del director de la tesis y, hasta donde nuestro conocimiento alcanza, en la realización del trabajo se han respetado los derechos de otros autores a ser citados, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

Madrid, 4 de abril de 2014.

Director de Tesis



Roberto Cremades Andreu

Doctoranda



Miriam Herrera Cedillo

Agradecimientos

Primordialmente, agradezco a Dios por haberme dado la fe y fortaleza necesarias para culminar mis estudios doctorales en la Universidad de Granada.

Agradezco ampliamente la gran intervención que ha tenido el Dr. Roberto Cremades Andreu durante el desarrollo de mi tesis doctoral, aportando valiosas herramientas durante mi aprendizaje dentro de la investigación en el área musical, guiándome hacia el conocimiento y descubrimiento de aspectos fundamentales que forman parte de mi formación investigadora.

Así mismo, agradezco la gran oportunidad que me ha brindado la Universidad de Granada a través del programa de Doctorado Educación Musical: una perspectiva multidisciplinar que coordina el Dr. Oswaldo Lorenzo Quiles y a la Universidad Autónoma de Chihuahua por haber acogido a este programa y por tener la apertura hacia nuevas alternativas que posibilitan el crecimiento educativo del área de investigación musical.

También debo referirme a la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP), por el apoyo que me fue brindado para la realización de una estancia de investigación, asimismo a Becas Santander por apoyarme en la realización de esta última estancia doctoral en España.

Finalmente, agradezco a mis amigos y familia que han estado a mi lado, apoyándome y motivándome a seguir adelante con este trabajo de investigación.

Índice

Introducción	15
---------------------	----

MARCO TEÓRICO

Capítulo 1. La memoria

1.1 Concepto de memoria	27
1.1.1 Procesos básicos de la memoria	29
1.2 Estructura de la memoria	35
1.2.1 Memoria sensorial	37
1.2.1.1 Memoria visual o icónica	39
1.2.1.2 Memoria auditiva o ecoica	41
1.3.2 Memoria a corto plazo	44
1.3.3 Memoria a largo plazo	46
1.3.3.1 Tipos de memoria a largo plazo	48

Capítulo 2. Memoria y música

2.1 Apuntes sobre memoria musical	55
2.1.1 Memoria musical y estructura de la música	60
2.2. Tipología de la memoria musical	63
2.2.1 Memoria visual	66
2.2.2 Memoria auditiva	69
2.2.3 Memoria muscular o kinestésica	74
2.2.4 Memoria analítica	76

Capítulo 3. La memoria musical en el piano

3.1 Antecedentes sobre la interpretación de memoria en el piano	85
3.2 Enseñanza-aprendizaje de la memoria musical en el piano	88
3.2.1 Estudio de la memoria visual	90
3.2.2 Estudio de la memoria auditiva	93

3.2.3 Estudio de la memoria kinestésica	96
3.2.4 Estudio de la memoria analítica	100
3.2.5 Implicaciones de los tipos de memoria desarrollados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la memorización	105

Capítulo 4. Memorización en los programas de estudio de piano en México

4.1 Perspectiva sobre memorización en los programas de estudio a nivel mundial	113
4.1.1 América del Norte	115
4.1.2 América del Sur	116
4.1.3 Europa y Rusia	118
4.2 Programas de estudio de la licenciatura de música, opción piano, en México	120
4.2.1 Programas de estudio en Universidades	122
4.2.2 Programas de estudio en Conservatorios	129
4.2.3 Programas de estudio en Escuelas Superiores de Música	132
4.3 Enseñanza-aprendizaje de la memorización en los programas de estudio de piano en México	136

ESTUDIO EMPÍRICO

Capítulo 5. Planteamiento de la Investigación y Método

5.1 Planteamiento de la investigación	145
5.2 Objetivos	146
5.3 Hipótesis	147
5.4 Método	147
5.4.1 Muestra y Participantes	148
5.4.1.1 Selección de la Muestra	148

5.4.1.2 Participantes	151
5.4.2 Instrumento	188
5.4.2.1 Prueba piloto	189
5.4.2.2 Validez y fiabilidad final	194
5.4.3 Procedimiento	196
5.4.3.1 Recolección de datos	197
5.4.3.2 Análisis estadístico	197
 Capítulo 6. Resultados	
6.1 Uso de estrategias de estudio de la memoria visual	202
6.2 Uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva	225
6.3 Uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica	243
6.4 Uso de estrategias de estudio de la memoria analítica	265
6.5 Uso de estrategias personales en el estudio de la memoria musical	282
6.6 Análisis comparativo de la influencia del uso de estrategias de estudio de la memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica, en el uso de estrategias personales de estudio de la memorización	307
 Capítulo 7. Discusión, conclusiones y prospectiva	
7.1 Discusión sobre el uso de estrategias de estudio de la memoria visual	315
7.2 Discusión sobre el uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva	317
7.3 Discusión sobre el uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica	318
7.4 Discusión sobre el uso de estrategias de estudio de la memoria analítica	320
7.5 Discusión sobre el uso de estrategias personales en el estudio de la memoria musical	321
7.6 Discusión del análisis comparativo de la influencia del uso de estrategias de estudio de la memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica, en el uso de estrategias personales de estudio de la memorización	323
7.7 Conclusiones generales	325

7.8 Prospectiva	330
------------------------	-----

Referencias Bibliográficas	333
-----------------------------------	-----

Anexos

Anexo I. Cuestionario sobre <i>Estilos de Memorización Musical</i> elaborado por Mishra (2007)	393
--	-----

Anexo II. Cuestionario sobre la valoración de estrategias de enseñanza-aprendizaje empleadas en la adquisición de la memoria musical en estudiantes de piano para la validación interjueces.	394
--	-----

Anexo III. Cuestionario definitivo sobre la valoración de estrategias de enseñanza-aprendizaje empleadas en la adquisición de la memoria musical en estudiantes de piano resultante tras su validación.	400
---	-----

Anexo IV. Carta de presentación del estudio y solicitud de participación para contestar el cuestionario a través de la encuesta vía Internet.	406
---	-----

Anexo V. Carta de presentación del estudio y solicitud de permiso para participar en la encuesta vía telefónica.	407
--	-----

Anexo VI. Carta de presentación del estudio y petición de colaboración para administrar los cuestionarios de forma presencial.	408
--	-----

Introducción

La memoria es un proceso cognitivo que permite al individuo comprender y retener diferentes unidades de información, a través de la percepción sensorial. Estas unidades son catalogadas y almacenadas de forma ordenada en el cerebro por medio de redes neuronales, para ser recuperadas y utilizadas en el instante justo que requiere la tarea que realiza el individuo en su quehacer diario (Introzzi & Urquijo, 2006; Logie & D'Esposito, 2007). Así, la función esencial de la memoria es la de generar las conexiones y asociaciones necesarias para asimilar, registrar y mantener activa la información percibida por el cerebro (Kim, 1993).

Codificación, almacenamiento y recuperación de la información son tres procesos básicos de la memoria. En la codificación tiene lugar la percepción de los estímulos externos, a través de los sentidos principales: vista, tacto, oído, olfato y gusto, al mismo tiempo que se da un significado a la información percibida. En este instante comienzan a almacenarse estos nuevos conocimientos, según la capacidad de retención del sujeto. Finalmente, cuando es requerida por la acción que se realiza, la información se recupera a través del recuerdo (Padilla, Gómez-Ariza, & Bajo, 2000).

En relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje musical, la profundización en el funcionamiento de la memoria, en sus diferentes niveles, resulta sumamente importante para poder desarrollar las habilidades técnico-interpretativas implícitas en la práctica instrumental, el entendimiento global de la obra o la memorización de la partitura, entre otros conocimientos que deben desarrollar los estudiantes de música (Glenn, 2006).

Desde el primer contacto que tiene el músico con la partitura, se pone en funcionamiento la memoria a través de la percepción sensorial. En primer lugar, actúa el sentido de la vista. Mediante la observación directa de la partitura, el músico decodifica la información contenida en la notación musical que sirve para dar significado a la obra (Gordon, 1995; Wheeler, 2007). Seguidamente, entra en juego el sentido del movimiento (kinestesia), de manera que se asocia la notación leída con su aplicación al instrumento, por medio del movimiento de las partes del cuerpo implicadas, proceso que resulta indispensable para la interpretación de una obra musical (Eguilaz, 2009). Al mismo tiempo, el sentido auditivo es el encargado de comprobar que la simbología musical que se ha percibido a través de la vista y se ha ejecutado por medio de movimientos corporales precisos, se corresponden, de forma que se genera un recuerdo

auditivo que sirve para distinguir frases musicales, la interpretación correcta de la incorrecta, o la afinación correcta de la incorrecta, entre otros (Gordon, 1997).

Las fases de asimilación de la información musical comienzan por la lectura musical, seguida del aprendizaje de la notación leída, el análisis pormenorizado de la partitura y, por último, la memorización global de la obra (Mishra, 2002a). A lo largo de este proceso es necesario almacenar y estructurar la información musical de forma consciente e intencional, para su posterior recuperación durante la interpretación musical. El desarrollo de estas tareas favorece la representación mental de la música y la intuición musical, de manera que se potencia el reconocimiento, la comprensión y la interrelación de las diversas estructuras musicales que contiene la partitura (Horowitz, 1995). Posteriormente, a base de numerosas sesiones de práctica instrumental consciente, el estudiante de música logrará retener los caracteres musicales que hacen posible la comprensión de la obra para dar forma y expresividad a su interpretación (Chin & Richard, 2010; Galicia, 2007; Snyder, 2000).

La memorización de la partitura es una actividad esencial que todo músico debe trabajar en su formación y consolidación como intérprete, y es a través de exámenes, recitales y conciertos públicos donde demuestra el grado de adquisición de dicha habilidad. Concretamente, en el piano, la interpretación de memoria se desarrolló durante el siglo XIX, en la etapa de la Historia de la Música conocida como *Romanticismo*. Dos de las figuras más representativas de este periodo, Clara Schumann y Franz Liszt, fueron los primeros pianistas que abrieron camino a la interpretación de recitales y conciertos públicos de piano, sin la presencia de la partitura (Siepmann, 2003). La puesta en escena del pianista desprovisto de la partitura musical es asociada a la figura de los grandes intérpretes y virtuosos, ya que fue entendida, por el público asistente al concierto y por los colegas de profesión, como sinónimo de talento musical del concertista. En el lado opuesto, los compositores pensaban que los músicos que interpretaban sus obras de memoria no eran fieles a sus indicaciones en la partitura e improvisaban los pasajes que no recordaban (Peral, 2006).

El estudio de la memorización involucra distintos tipos de memoria. Los más utilizados por los estudiantes de piano son la memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica (Ginsborg, 2004). Esta última, se adquiere en una fase más avanzada del aprendizaje y sirve para obtener una visión global de la partitura musical (Chaffin &

Imreh, 1997). Cuando se asimilan y retienen los conocimientos estructurales de la música, se logran identificar con mayor facilidad los patrones musicales que se relacionan entre sí dentro de la partitura, de modo que se desarrolla un mapa conceptual que facilita su memorización (Gerber & College, 2003; Oura & Hatano, 2004).

A lo largo de este trabajo se presentarán los distintos tipos de memoria y su implicación en la enseñanza del piano, desde el inicio de los estudios musicales, dada la dificultad que representa para el estudiante adoptar una consciencia memorística en su práctica habitual con el instrumento (Bernal, 2009a).

En este sentido, los programas académicos de piano en México, se distinguen por utilizar metodologías de aprendizaje que implican una enseñanza pianística basada en una generalización de diversas técnicas de estudio, en las que el maestro tiene plena libertad para organizar y clasificar sus propios objetivos de aprendizaje, sin especificar o enfatizar las estrategias de memorización del repertorio para cada alumno (Conservatorio de las Rosas, 2013; Escuela Nacional de Música, 2008; Universidad Autónoma de Chihuahua, 2008). Sin embargo, es necesario utilizar una metodología más detallada y específica conforme al desarrollo de cada tipo de memoria y a su aplicación durante la interpretación musical.

En el presente estudio se analizan las estrategias de memorización que adoptan, en su práctica habitual, los estudiantes de piano de 19 instituciones de Educación Superior que incluyen programas de Licenciatura de Música, opción Piano, localizadas en 13 estados distintos de la República Mexicana, prestando una especial atención a las estrategias de memoria a las que recurren con mayor frecuencia, a lo largo de su formación pianística.

La escasez de trabajos previos que abordan esta temática dentro del contexto mexicano, ha motivado el desarrollo de esta Tesis Doctoral, dada su relevancia e implicación en el ámbito formativo-musical en el piano. Igualmente, hay que considerar que esta falta de referentes ha sido el hilo conductor para revisar los contenidos pedagógicos que se manejan dentro de los programas oficiales de piano, observándose que carecen de guías docentes estructuradas, en las que se desarrolle, de forma progresiva, el trabajo de la memorización (Escuela Superior de Música, 1998; Universidad Autónoma de Zacatecas, 2012).

Para ello, el presente trabajo se ha estructurado en dos grandes apartados. El primero, marco teórico, está integrado por cuatro capítulos a lo largo de los cuales se profundiza en el concepto de memoria. Seguidamente se aborda, de un modo general, el desarrollo de la memorización en el estudio de la música, para, posteriormente, centrar el discurso en las implicaciones educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la práctica musical de memoria en el piano. Por último, se hace un recorrido normativo del estado actual del enfoque metodológico de la memorización en los programas de estudios de piano, centrandolo en los planes de la República Mexicana.

El segundo gran apartado, estudio empírico, está compuesto por dos capítulos en los que se describen el planteamiento de la investigación y el método que se ha seguido en este trabajo, al que se acompaña de los resultados. A continuación, se presenta la discusión, conclusiones y prospectiva para, finalmente, cerrar este trabajo con las referencias bibliográficas y anexos (ver Figura 1).

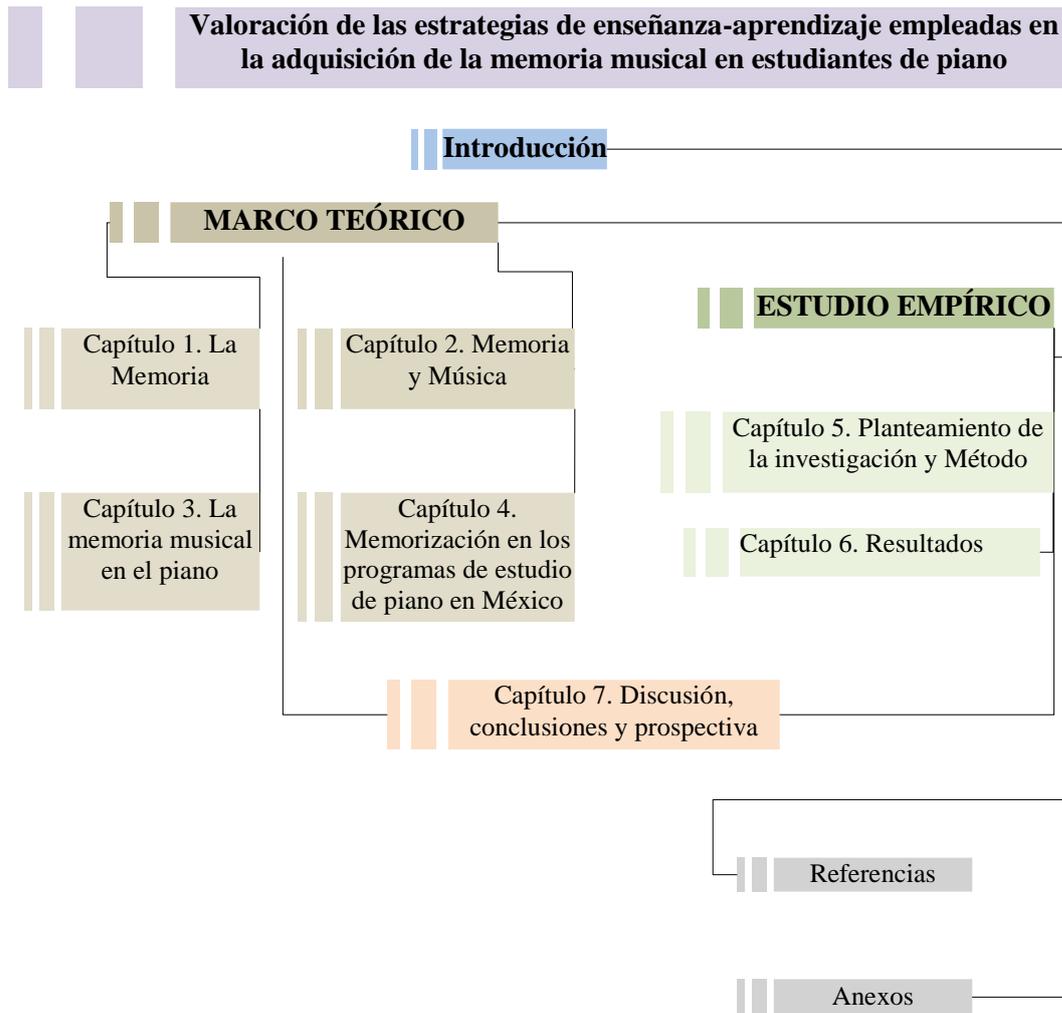


Figura 1. Estructura de la Tesis Doctoral.

Marco teórico

Capítulo

1

La memoria

1.1 CONCEPTO DE MEMORIA

Se puede afirmar que la memoria es la capacidad de adquirir, almacenar y recuperar la información, cuya función principal es la de proporcionar al ser humano una base de conocimiento que le permita asimilar las situaciones que vive en su entorno cotidiano (Atkinson & Shiffrin, 1968). Así, en palabras de Barbizet (1969):

La memoria es la capacidad para retener y hacer un uso secundario de una experiencia. Se basa en las acciones del sistema nervioso y, en particular, del cerebro. Sus posibilidades corresponden al desarrollo del último, de aquí la relevante importancia de la memoria en el hombre. La memoria, en realidad, nos permite retener nuestra lengua materna y otras lenguas que podamos haber aprendido, mantener nuestros hábitos, nuestras habilidades motoras, nuestro conocimiento del mundo y de nosotros mismos, de nuestros seres queridos y odiados, y referirnos a ellos durante nuestra vida. Cualquier comportamiento humano está en realidad potenciado más por patrones adquiridos que por estímulos inmediatos resultantes de la situación real (p. 258).

De este modo, se puede presentar la memoria como un proceso dinámico que incluye diversas funciones psíquicas que se encargan de reproducir el pasado, dando un sentido de continuidad al quehacer diario del individuo. En principio, se genera una imagen mental a través de abstracciones de la realidad percibida, que conducen al concepto o figura *mnemónica*, transformando el estímulo real para que tenga un significado (Rubinstein, 1967).

Smirnov (1978) profundiza en esta idea e indica que a través de la memoria se reflejan imágenes del pasado, de modo que la imagen se convierte en un recuerdo que se vincula a un momento concreto, al que cada sujeto proporciona un sentido dependiendo de su capacidad de retención. Asimismo, consideran que es importante la manera en la que se estructura la información percibida. Este proceso se realiza por medio de una serie de conexiones neuronales destinadas a seleccionar la información necesaria para obtener un mayor grado de comprensión global. Además, según dichos autores, este hecho se produce debido a la interconexión entre las partículas de información percibidas y su nivel de asociación o, en su caso, de disociación.

Por su parte, Kim (1993) afirma que la función principal de la memoria es representar las imágenes mentales que el individuo ha percibido anteriormente y recuerda en el presente, almacenando y transfiriendo los conocimientos previos, de modo que la reproducción de este proceso genera un mayor grado de fluidez y continuidad en la asimilación de los estímulos que se perciben por primera vez. Así, la organización de los diversos conceptos que se asimilan, dependen de la experiencia, habilidad e inteligencia del individuo que le permiten tomar decisiones de lo que desea catalogar como más relevante, creando un mapa conceptual de los contenidos importantes (Tulving, 1985).

A este respecto, Baddeley y Hitch (1974) afirman en su modelo de memoria que, para asimilar un concepto, se necesita un sistema de control ejecutivo que canalice los componentes de la información que el individuo desea retener voluntariamente, permitiéndole codificarla y memorizarla de una forma más eficaz. En este sentido, Papalia y Wendkos (1988) apuntan que dependiendo de la amplitud atencional, así como de la organización previa de los estímulos, centrada en los conceptos e ideas más significativas para el individuo, se logra memorizar una cantidad de información considerable. Además, es necesario apuntar que los conceptos son representados en la memoria a través de la activación de diversas conexiones entre elementos, que actúan como vínculos para poder tener acceso a la información en el momento en el que sea necesario (Shanks, 1997; Spender, 1996).

De este modo, la memoria ayuda al individuo a recordar y tomar conciencia de sí mismo y del mundo que le rodea, facilitando el crecimiento de su identidad personal que aplica en el presente al reconocer y evocar su pasado (Díaz, 2009). Asimismo, la memoria es la encargada de relacionar los hechos y las experiencias aprendidas para proporcionar un sentido de continuidad a la vida de las personas (Morgado, 2005a).

Etchepareborda y Abad-Mas (2005) profundizan en las ideas previamente expuestas y se refieren a la memoria como: "... la capacidad de retener y evocar eventos del pasado, mediante procesos neurobiológicos de almacenamiento y de recuperación de la información, básica en el aprendizaje y en el pensamiento" (p. 79).

En este sentido, Gross (2007) define la memoria como la capacidad de retención del aprendizaje y la experiencia. La atención, la inhibición de estímulos irrelevantes, la

asociación y el significado de los estímulos, son algunos de los mecanismos indispensables que operan en el proceso de memoria.

Introzzi y Urquijo (2006) afirman que la memoria es un proceso mental que se refiere a la integración tanto de elementos perceptivos, como a la capacidad de almacenamiento de los mismos en el cerebro. Este procedimiento sirve para retener la información permitiendo anticipar distintas acciones y al mismo tiempo, se facilita la continuidad entre las fases de asimilación y aprendizaje de los individuos. Al recibir la información, el cerebro se encarga de organizar su contenido proporcionándole una función específica según el estímulo sensorial que percibe. De igual manera, la memoria es la encargada de recuperar la información a través de representaciones mentales para hacerla disponible en el momento preciso en el que sea necesaria (Logie & D'Esposito, 2007). La interrelación entre estas representaciones se hace presente durante el procesamiento de la información, pero también es importante la inhibición de aquellas imágenes que no se requieren en situaciones particulares, con el fin de concentrar la atención en aspectos específicos (Anderson & Milson, 1989). Siguiendo esta línea argumental, Anderson (1983) afirma que a través de estas interrelaciones se forman unidades cognitivas dentro del sistema mental, que sirven para almacenar diversos contenidos de información con capacidad limitada, de modo que, para mantenerlos durante un período de tiempo más largo, es necesario seguir utilizando y poniendo en práctica dicho proceso.

Tulving (2005) hace referencia a la importancia que posee la capacidad de abstracción de los distintos estímulos ambientales, como una tarea primaria y fundamental encargada de dar significado a la información para identificarla o recordarla de acuerdo con el conocimiento y experiencia previa del sujeto. A través de una estructura previamente organizada se derivan nuevos conocimientos, de forma que el individuo es capaz de entender la información percibida y reaccionar en función de la misma.

1.1.1 Procesos Básicos de la Memoria

La memoria se desarrolla en tres etapas o procesos básicos que necesariamente están implicados en el procesamiento de la información. En ellos intervienen la percepción y codificación (a través de los principales órganos sensoriales),

almacenamiento y recuperación. Organizar, clasificar y dar un significado a lo percibido es imprescindible mientras se procesa la información. Desde que esta se percibe se puede codificar voluntariamente, al mismo tiempo que se almacena por medio de la selección de la información más relevante, a la que se otorga un significado específico que sirve para su posterior recuperación.

Realizando una breve revisión de diferentes estudios que han tratado esta temática, Norman (1968), siguiendo su teoría sobre memoria y atención, afirma que el *nivel atencional* dirige y regula los procesos de codificación y almacenamiento de la información. Cuando el individuo logra enfocar su atención es capaz de seleccionar las características más significativas, interpretarlas y transferirlas y así se genera un conocimiento activo que se mantiene en la memoria. La representación física del estímulo se transforma de acuerdo a los elementos relevantes que se han elegido, haciendo posible la creación de una imagen interna de lo que se codificó. Posteriormente, se almacena con una variabilidad de tiempo y se memoriza permanentemente a través de estrategias de selección, atención y ensayo de la información.

En un estudio posterior, Craik y Lockhart (1980) descubrieron que la percepción del estímulo implica una serie de niveles de profundidad en los que se analiza y asimila la información, de esta forma la memoria opera como un sistema de procesamiento de la información que da lugar a una memoria significativa. Mediante la atención selectiva se organizan y reconocen los diferentes elementos sensoriales, a la vez que se inhiben los elementos menos relevantes y la información se simplifica para recuperarla oportunamente.

Ratcliff (1978) propone una teoría de recuperación de la información en la que se estudian las siguientes variables asociadas al recuerdo: velocidad, exactitud, tiempo de reacción ante la información y error de respuesta ante el estímulo externo. Estas variables se explican para saber la forma en que afectan al recuerdo. En este sentido, se afirma que al reconocer una información por medio de modelos semánticos o estructuras significativas de la información, se puede acceder a un recuerdo instantáneo y más exacto. En consecuencia, el recuerdo es producto de la presentación de un estímulo-evocación-comparación, siendo el factor de decisión un aspecto fundamental

para que el individuo compare los diversos ítems o elementos de información más importantes y realice similitudes visuales, semánticas y/o fonéticas.

Por otro lado, como menciona Smirnov (1978), el recuerdo puede ser intencionado desde el momento en que el individuo trabaja para reconstruir el pasado mediante la esquematización y generalización de lo que percibió, decidiendo, de forma voluntaria, organizar la información de una determinada manera. En cambio, cuando se da un recuerdo no intencionado este procedimiento se ejecuta de forma involuntaria e inconsciente.

Anderson (1983) propone, en su teoría de la memoria, que el nivel con el que se activa la información en el recuerdo determina la velocidad de procesamiento de la información que se percibe en el presente, así como la probabilidad de recuperación de la misma. En el proceso de almacenamiento se genera una unidad cognitiva que está formada por agrupaciones de elementos de información de acuerdo a su relación. Después de que se ha creado la unidad cognitiva, se mantiene activa la información a través de un trabajo constante de memorización. A este respecto, Anderson y Spellman (1995) afirman que la recuperación se distingue por implicar un fenómeno de inhibición de aquello que no se considera relevante para que sea posible originar un recuerdo efectivo y selectivo.

En este sentido, Craik, Govoni, Naveh-Benjamin, y Anderson (1996) discuten la forma en que el proceso de codificación afecta directamente a la recuperación de la información, afirmando que durante la codificación influye la percepción y comprensión, que se da gracias a la atención concentrada en diversos objetivos, mientras que en la recuperación influye más el recuerdo libre que surge durante la percepción y la memoria de reconocimiento inmediata ante el estímulo presentado.

Más recientemente, Padilla, Gómez-Ariza, y Bajo (2000), definen las etapas en las que se desarrolla la memorización de la forma siguiente:

- *Codificación*: es la fase en la que el individuo transforma los estímulos que percibe para darle un significado. En esta etapa el individuo organiza, cataloga y ordena la información para recordar, posteriormente, la información que necesita. También, la atención a los estímulos es muy importante en esta etapa. Así, dependiendo del modo en que se realiza dicho proceso, la información se

recupera de distintas formas. A modo de ejemplo, si el individuo es capaz de codificar la información de forma consciente, siguiendo ciertas estrategias de aprendizaje y de recuperación que le sirvan de apoyo para evitar el olvido, tendrá un mejor resultado en su proceso de memorización. De tal manera que la atención es un factor sumamente importante que puede favorecer el desarrollo de estrategias de memorización, dependiendo de los distintos estímulos sensoriales que percibe y asimila el individuo.

- *Almacenamiento:* consiste en retener la información en la memoria para su posterior utilización. En este período se requieren sesiones de ensayos mentales que deberán repetirse con frecuencia para poder almacenar la información que se mantiene desde pequeñas fracciones de segundo (memoria a corto plazo), hasta poder retenerla durante períodos más prolongados de tiempo (memoria a largo plazo).
- *Recuperación:* Es el proceso que permite el acceso a la información previamente almacenada. Para ello, se requieren claves que se hacen presentes al utilizar una consciencia de lo que se desea recordar. La memoria de reconocimiento y el recuerdo son dos procesos que intervienen en la recuperación. En el reconocimiento el individuo es capaz de asociar elementos que han sido codificados anteriormente y transferirlos como una nueva información. Este procedimiento se conoce como formación de la imagen *mnemónica*, a través de la cual se reconocen y se diferencian los elementos conocidos de los que no se habían memorizado anteriormente. En cambio, en el recuerdo influye más el grado de adecuación con que se presentan diversas claves o pistas que permiten recordar instantáneamente una determinada información.

Coincidiendo con las afirmaciones anteriores, Gispert (1998) detalla cómo el individuo percibe la información en una etapa inicial, a través de la codificación de lo percibido y así, dependiendo de la efectividad con la que se realiza este procedimiento, el individuo es capaz de transferir los conocimientos que ha adquirido y retenerlos durante un período de tiempo considerable. Así mismo, la integración y organización de los distintos estímulos permite que se recupere la información de una manera más rápida.

En relación con la etapa de almacenamiento, Walsh y Ungson (1991), indican que en ella se adquiere e intenta retener la información en torno a la organización y distribución de cinco factores:

- a. *Individuales*: la información se retiene de acuerdo a la experiencia y observaciones del individuo.
- b. *Culturales*: las decisiones se adoptan teniendo en cuenta el factor colectivo dentro de un contexto cultural y social.
- c. *Transformacionales*: mediante la experiencia, el individuo codifica nueva información y la transforma de acuerdo a sus conocimientos previos y al medio ambiente que le rodea.
- d. *Estructurales*: se refieren a las implicaciones del comportamiento individual y sus relaciones con las estructuras políticas, profesionales y sociales, entre otras.
- e. *Ecológicos*: entorno físico y social del espacio donde se encuentra el individuo en el momento de memorizar, influyendo en el proceso cognitivo de la memoria.

Siguiendo las teorías anteriores, Oberauer (2002) centró su interés en identificar la operatividad de cada una de las etapas de la memoria concluyendo que, en ocasiones, el individuo depende más de una u otra, y que no necesariamente funcionan en el orden de codificación, almacenamiento y recuperación, pues durante la percepción actúa, en primer lugar, un recuerdo, a través del cual el individuo es capaz de memorizar de una forma más rápida. Además, cuando se recibe una información nueva los procesos se realizan independientemente los unos de los otros (Oberauer, SuB, Wilhelm, & Wittman, 2003).

Díaz (2009) expresa que la recuperación de la información se da a través del reconocimiento y el recuerdo. Durante el reconocimiento influye la asociación de los conceptos que ya han sido memorizados y los que se perciben en el presente, incluyendo factores perceptivos y conceptuales. Así mismo, el contexto del estímulo determina el significado y aplicabilidad de diversas informaciones. En cambio, en el

recuerdo influyen una serie de funciones asociativas y de orden de estructuras que permiten una recuperación eficiente.

Tulving (1989) aporta su visión particular sobre el proceso de memoria al considerar una agrupación diferente a las previamente expuestas, en torno a tres factores fundamentales que son el comportamiento, conocimiento y experiencia del individuo. A esta agrupación la denomina “doctrina de la concordancia”, mediante la que defiende la existencia de una única memoria de reconocimiento, ya que a través del estado consciente, el individuo genera una representación de lo que codifica y lo transfiere a su experiencia y conocimiento personal. A través de este fenómeno de concordancia se adquiere, en primera instancia, el conocimiento de nueva información, así como el entendimiento de lo que se percibe por primera vez.

Profundizando en las ideas expuestas en el párrafo anterior, Tulving y Schacter (1990) se oponen a las teorías que presentan a la memoria como un sistema en el que acontecen una serie de procesos o subsistemas que permiten la activación de distintos tipos de memoria, sugiriendo que, desde el proceso de codificación, se pueden dar distintas aplicaciones a la información que se percibe y dependiendo de esta circunstancia, es posible memorizar de una forma más rápida.

Lockhart y Craik (1990) afirman que la memorización es un mecanismo dinámico y con diferentes niveles de profundidad de procesamiento en el que se dan múltiples operaciones, que sirven para tener una organización mental que conduce a la generación de estructuras coherentes, de modo que se adquiere y utiliza la información con un enfoque práctico.

Para continuar, debido a la gran importancia que posee la *atención* dentro del proceso de codificación, se describen algunas de sus principales características. En este sentido, hay que señalar que el individuo utiliza su capacidad de atención cuando recibe la información e inhibe los factores de distracción, así como los contenidos menos relevantes para tener un mayor control de la información que desea codificar (Engle, 2002).

En relación con lo anterior, Desteno (2008) describe la atención como un acto previo en el funcionamiento de la memoria, mediante el que se selecciona y elige la información más importante que el individuo percibe y analiza, con independencia de la existencia de varias interferencias sensoriales en la información, lo que genera una

mayor atención selectiva que permite al individuo elegir las características esenciales en el proceso de su percepción (Boltz, 2005).

De acuerdo con Hommel, Ridderinkhof, y Theeuwes (2002), la atención conforma un proceso de control hacia lo que se desea almacenar en la memoria, ya que organiza la información sensorial canalizándola a través de un proceso de recopilación de los elementos más representativos, para que permitan al individuo plantear objetivos específicos de memorización. Además, la atención permite dividir y coordinar diversos estímulos para interpretar y desarrollar actividades simultáneas, transformándolas para que sean entendibles (Gómez-Pérez, Ostrosky-Solís, & Próspero-García, 2003; Ruiz & Cansino, 2005).

Padilla y Bajo (1998) mencionan que atención y memoria son dos elementos cognitivos básicos para comprender el significado de la comunicación verbal, en la que se utiliza la memoria a corto plazo para retener la información que se percibe sensorialmente a través del mantenimiento del proceso de memorización (Cowan, 1988; Sreenivasan & Jha, 2007).

1.2 ESTRUCTURA DE LA MEMORIA

Una primera aproximación a la estructura de la memoria fue propuesta por los psicólogos Atkinson y Shiffrin (1968), quienes desarrollaron la *teoría multialmacén* de la memoria, basada en la existencia de tres sistemas de memoria que se comunican e interactúan entre sí, esto es, la memoria sensorial, memoria a corto plazo u operativa y memoria a largo plazo.

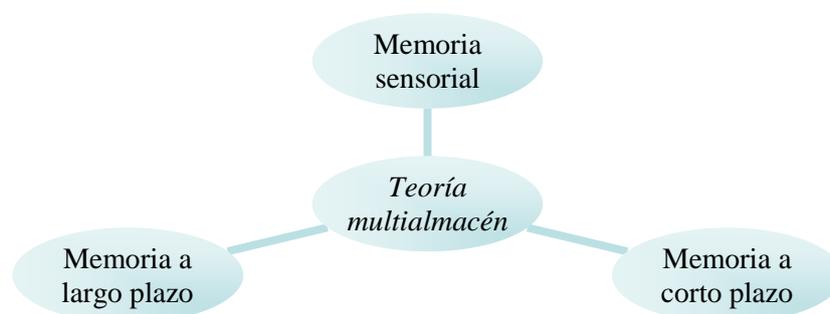


Figura 1. Teoría multialmacén (Atkinson & Shiffrin, 1968).

Melton (1963) apunta hacia la teoría de la memoria desde una perspectiva en la que se integran diversos elementos sensoriales que posibilitan el procesamiento de la información. Además, afirma que la fase de almacenamiento es consecuencia de un proceso reiterativo de exposición ante un mismo estímulo. Así mismo, diferencia la etapa de almacenamiento de la memoria a corto y largo plazo en función del tiempo, de forma que en la memoria a corto plazo se activa y manipula la información, al mismo tiempo que se perciben y registran los elementos primordiales del estímulo expuesto. Como consecuencia, se produce el recuerdo inmediato de lo que se ha percibido en un instante, si bien éste, desaparece en cuestión de segundos. En cambio, la memoria a largo plazo actúa cuando se logra retener la información durante un periodo de tiempo más prolongado, de manera que el recuerdo es más persistente y suele acompañarse de estructuras significativas que favorecen el recuerdo estable de la información adquirida durante años.

Años más tarde, Baddeley y Hitch (1974) pusieron de manifiesto que el proceso de recopilación de la información en la memoria comienza desde el instante en el que se percibe sensorialmente, y de modo que se almacena de forma inmediata y en un corto plazo. Sin embargo, a este modelo estructural se le añadió otro componente denominado *episodic buffer*, que hacía referencia a la intervención de una memoria episódica o memoria de reconocimiento durante dicho proceso, lo que daba luz a la afirmación de la existencia de otro mecanismo mediante el que la información se mantiene activa. Estudios recientes de Repovš y Baddeley (2006) han concluido que este cuarto elemento está estrechamente relacionado con las representaciones mentales que se generan a partir de la integración de los elementos externos, tales como el color, ubicación del objeto o características táctiles, entre otros, que componen la mayoría de los estímulos que percibe el individuo.

Ardila (1979) formuló una serie de teorías en las que enfatizaba en la necesidad de distinguir, en función de la variable tiempo en que transcurre el registro o percepción del estímulo, las distintas etapas que se producen en el proceso de memoria. Así, el intervalo entre el aprendizaje y la retención determinaría la evolución que tiene la memoria respecto a lo que el individuo desea retener en su mente, y cuando el estímulo está presente y desaparece, en segundos puede decaer la memoria o bien, se puede reforzar la imagen en un plazo inmediato. En cambio, cuando el estímulo deja de estar

presente desde un intervalo de tiempo indefinido y el individuo logra retener la información, entra en juego la *memoria mediata* (memoria a corto plazo o funcional), por lo que la diferencia está estrechamente ligada al tiempo de exposición frente al estímulo percibido. Así, para lograr una retención eficiente se necesita de un entrenamiento a través del repaso y ensayo de lo que se memoriza.

Otra variable importante es la rapidez con la que se aprende y finalmente, la forma en que se distribuyen las horas de estudio con espacios intermedios de descanso. El significado que se le da a la información y el retardo de refuerzo (proceso que consiste en dejar pasar un día o varios antes de volver a repasar la información), determina resultados favorables para una buena memorización. A este respecto, Anderson y Faust (1979) se refieren al entrenamiento como una parte fundamental en el proceso de memorización, en el que se necesita mantener una continuidad en la práctica para mejorar el aprendizaje y alcanzar un mayor nivel de retención. Así, en la adquisición y evolución del procesamiento de la información es determinante el tiempo invertido en su asimilación (Craik & Lockhart, 1980), de forma que la resolución de problemas y la organización de la información son elementos que favorecen la retención, el aprendizaje de nuevos conceptos y su aplicación a la realidad.

1.2.1 Memoria sensorial

La importancia que tiene la memoria sensorial durante la retención se hace evidente en el modelo de memoria de Baddeley y Hitch (1974), el cual implica la participación del binomio formado por la percepción auditiva y viso-espacial, como factores esenciales que ayudan a codificar y comprender el mensaje con el fin de memorizarlo. En este proceso, también, está implicado el ejecutivo central que se encarga de mantener el control de atención durante la percepción y asimilación de la información, facilitando la coordinación de la puesta en marcha de las diversas modalidades sensoriales.

Más concretamente, en este nivel de memoria se integran los elementos perceptivos sensoriales, de forma que los patrones visuales se recuerdan de forma simultánea o en conjunto, mientras que los auditivos lo hacen de manera secuencial u ordenada. También, es necesario considerar las influencias que ejercen las

características del medio ambiente que implican el espacio y la acústica del lugar donde se percibe (Freides, 1974).

Smirnov (1978) afirma que a los tipos de memoria sensorial más frecuentes, como son la memoria visual y auditiva, hay que añadir la memoria kinestésica, así como las interacciones existentes entre ellas; auditiva-visual, kinestésico-visual y kinestésico-auditiva, siendo la más común la kinestésica-visual, según el tipo de actividad que realiza el individuo. Así mismo, cada patrón de memoria se potencia a través del entrenamiento que se desarrolla en su aprendizaje.

A pesar de la brevedad de tiempo que tiene el almacén sensorial, Phillips (1974) se refiere a este como un receptor primordial que logra trascender a otros niveles de memoria que esquematizan y racionalizan de lo que se percibe. Mediante la percepción se catalogan los estímulos y se les da un significado conforme al nivel de atención que se logra enfocar conscientemente, después, en el recuerdo, se hace presente la imagen mental que se ha creado de dicha percepción. Es posible acelerar el proceso de memorización, gracias al impacto que cause el estímulo en la vida del individuo o bien, a través de una repetición constante del estímulo (Kim, 1993).

A este respecto, Gross (2007) expresan que la memoria sensorial tiene capacidad limitada, ya que ayuda esencialmente a codificar y mantener el estímulo en un breve período de tiempo mientras se procesa la información, siendo a través del ensayo como se hace posible la transferencia hacia períodos de tiempo más prolongados.

Por último, es importante mencionar que la forma en que se presentan los estímulos determina el modo en que el individuo los percibe y los registra. Igualmente, la percepción por sí sola no determina una mayor amplitud en la memoria sensorial, sino que mediante la utilización de a través de estrategias es posible desarrollar la percepción e imaginación sensorial ante la presencia y ausencia del estímulo (Demany, Semal, Cazalets, & Pressnitzer, 2010).

En definitiva, la memoria sensorial comprende la percepción que se obtiene a través de los sentidos, de manera que al recibir los estímulos sensoriales, el cerebro recrea la información almacenándola durante un breve período de tiempo. Como se muestra en los siguientes epígrafes, la memoria visual y auditiva han sido las más estudiadas debido a que actúan durante el aprendizaje y comprensión de la información,

e implican el desarrollo de habilidades intelectuales aplicables a distintas áreas de estudio (Baddeley, 2003).

1.2.1.1 Memoria visual o icónica

La memoria visual o icónica hace referencia a la capacidad sensorial de almacenamiento de imágenes visuales según el nivel de percepción visual del individuo (Vogel & Machizawa, 2004). La memoria visual se utiliza de distintas formas dependiendo de las características más relevantes que percibe visualmente el sujeto, de forma que el enfoque puede diversificarse según los elementos sensoriales que se integran en la percepción visual. Así, Becker y Pashler (2005) indican que debido a la limitación visual del individuo, éste retiene las características visuales más sobresalientes que le sirven de apoyo hacia el mantenimiento de una representación mental de la imagen visual en su totalidad. Al conservar la imagen visual, el individuo es capaz de reproducirla de nuevo en un momento posterior. Dependiendo de la velocidad de procesamiento y de la precisión con la que ha perfilado el estímulo visual, se memorizará de una forma más exacta o aproximada la información real (Colom & Flores-Mendoza, 2001).

Siguiendo los argumentos anteriormente expuestos por Becker y Pashler (2005) sobre las limitaciones de la percepción visual, Cohen (1983) infiere que dicha limitación es debida a que las fijaciones oculares no pueden mantenerse durante un periodo de tiempo considerable frente al estímulo, por lo que la retención de la imagen mental es corta y poco constante. La percepción visual organiza de forma unitaria la información que se presenta y por su misma limitación temporal, se genera una representación mental que favorece la capacidad de imaginación y memoria visual. En este procedimiento también interviene la habilidad viso-espacial para poder identificar los objetos respecto al espacio que ocupan, dentro de un contexto determinado en función de la distancia, profundidad y dimensiones de los objetos. Profundizando en estos argumentos, Sala y Courtney (2009) señalan que la función de la memoria viso-espacial, en la que se integran componentes visuales y espaciales, es la de ubicar los objetos visuales en el lugar donde se encuentra.

Sin embargo, Sheth y Shimojo (2001) expresan que las fijaciones oculares se rigen y controlan por el factor de atención, determinando una mayor amplitud de la

imagen visual. Respecto a este nivel de percepción, Hollingworth (2004) apunta que mientras se procesa la información visual se comienza a memorizar dentro de una capacidad limitada de tiempo, pero si hay una persistencia visual puede ampliarse la imagen visual hasta un período de tiempo más prolongado, logrando sintetizar y agrupar los diferentes elementos dentro de una misma escena.

Petterson, Beck, y Wong (2008) en su estudio sobre el papel que asume la atención visual dentro de la memoria, concluyeron que los movimientos oculares influyen en gran medida en la percepción visual debido a las características específicas de las imágenes percibidas, puesto que determinan si la atención se centra en algún aspecto concreto. Así, la reiteración y exposición al mismo estímulo visual generan un recuerdo consciente de la imagen, fenómeno que está directamente relacionado con la relación entre la capacidad visual y la atención que se desarrolla en este tipo de memoria (Grecucci, Soto, Rumiati, Humpreys, & Rotstein, 2009).

A este respecto, Brady, Konkle, Álvarez, y Oliva (2008) señalan que el individuo es capaz de mantener innumerables imágenes visuales con múltiples detalles del objeto real. Esta circunstancia es posible gracias a la transferencia de la memoria sensorial hacia la memoria visual a largo plazo. Las representaciones visuales que el individuo logra retener en su imaginación, demuestran la capacidad que tiene el individuo de abstraer todos los elementos que visualiza.

La capacidad de retención e imaginación visual determina el nivel de desarrollo de la memoria visual que puede alcanzar el individuo, en el que influyen factores de decisión, atención, reproducción de las características visuales de los estímulos y, por último, la integración de los elementos percibidos durante su retención (Baddeley, 1997). Igualmente, se puede afirmar que el individuo codifica el mensaje visual conforme a las experiencias vividas en el pasado, relacionando estructuras visuales y procesándolas de una forma más rápida, lo que se refleja en una mayor capacidad de síntesis visual de los elementos nuevos que visualiza (Chun & Nakayama, 2000). En este sentido, Wheeler y Treisman (2002) señalan que existen distintas formas de procesamiento de la información visual, a través de la creación de unidades estructurales y la relación de características entre dos o más informaciones.

Por su parte, Cohen (2005) señala la importancia que posee la presencia del estímulo visual para percibir una nueva información visual, proceso que ve

incrementado su acción cuando el individuo posee un mayor nivel de imaginación visual. Eng, Chen, y Jiang (2005) diferencian entre proceso perceptivo y proceso de memoria, ya que ante menos exposiciones visuales, el individuo logra desarrollar más la imagen visual, a diferencia de la tarea perceptiva que se desarrolla en mayor grado frente al estímulo visual. Asimismo, hay que señalar que dentro de la memoria visual es necesario estructurar los elementos que componen la información y agruparlos en un conjunto significativo para el individuo, procedimiento que se realiza por medio del uso de la memoria *semántica-visual*, que es la encargada de mantener la imagen visual interna, de forma que se puede afirmar que la memoria visual tiene la función básica de recrear una imagen visual del exterior en el interior de la mente humana (Slotnick, 2004).

En contraposición a los argumentos previamente expuestos, Johnson, Woodman, Braun, y Luck (2007) afirman que para asimilar y retener una imagen no tiene, necesariamente, que estar implicada la memoria, sino que la mente del individuo asocia la imagen interna que ha almacenado con la imagen física que ha percibido desde el exterior, dando un significado global a ambas percepciones.

1.2.1.2 Memoria auditiva o ecoica

La memoria auditiva es la que se genera a través de la percepción auditiva y esta comprende distintas fases de adquisición y evolución del estímulo auditivo, mediante el que el individuo crea una imagen mental del objeto que escucha (Daselaar, Porat, Huijbers, & Pennartz, 2010).

Para Pilloti, Bergman, Gallo, Sommers, y Roediger (2000) la memoria auditiva está estrechamente ligada a los niveles de consciencia en los que intervienen la memoria explícita, de forma que se tiene conocimiento de lo que se percibe auditivamente. Además, señalan que la interacción con otros tipos de memoria depende de la forma en que se presenta el estímulo sensorial, incluyendo las características acústicas y perceptivas propias del individuo para agrupar los estímulos auditivos y transferirlos a su mente. En relación con lo anterior, Chiu y Schacter (1995) afirman que el oyente es capaz de asociar la relación existente entre dos o más sonidos y darles un significado, conforme a la experiencia auditiva que posee. Los patrones auditivos que el individuo identifica se convierten en unidades perceptivas que se agrupan en torno a las

características más comunes del sonido como son la frecuencia, intensidad o volumen y duración.

Arnell (2006) apunta la idea de que la percepción de los sonidos queda registrada en estructuras significativas, que pueden permanecer durante un periodo de tiempo mayor que en el caso de la memoria visual, que es más breve. En este sentido, Sussman, Ceponiene, Shestakova, Naatanen, y Winkler (2001) sugieren que dependiendo de la forma en que se presentan los sonidos, el individuo los organiza y clasifica según sus características, de forma que es capaz de detectar diferencias y cambios del sonido. En este sentido, Escera (1997) defiende que durante la percepción auditiva, el individuo puede llegar a apreciar las características básicas del sonido como son la intensidad, frecuencia y duración. Igualmente, alude a los estados de consciencia y afirma que cuando existen cambios abruptos en el inicio y final de la emisión del sonido, el individuo centra su atención de forma consciente hacia el sonido producido, en cambio cuando la fuente sonora es uniforme y repetitiva en sus características acústicas, lo percibe de forma inconsciente.

Gomes, Molholm, Christodoulou, Ritter, y Cowan (2000) hacen referencia a la importancia de percibir atentamente el estímulo para, consecuentemente, orientarlo y estructurarlo según lo procesa la memoria. Cuando la atención se logra dividir conforme a los distintos estímulos y se elige aquella información que es más relevante, el individuo es capaz de manipularla de acuerdo a lo que desea retener. Por lo tanto, se distinguen la sensibilidad hacia la percepción, la consciencia y la atención como elementos primordiales durante la memorización auditiva (Saetrevik & Hugdahl, 2007; Simón, 2001).

Andersson, Ystad, Lundervold, y Lundervold (2009) incluyen en su estudio la escucha *dicótica*, proceso que hace referencia a la percepción de estímulos auditivos en el oído izquierdo y derecho al mismo tiempo. En el desarrollo de esta tarea, el hemisferio izquierdo cumple la función de atender auditivamente a la información y el hemisferio derecho la de mantener mentalmente la imagen auditiva, a través de estructuras que le dan un significado a la información que percibe. De este modo, en sus conclusiones, afirman que la escucha *dicótica* puede ser una estrategia válida para aumentar la capacidad de atención auditiva. Prueba de ello es el estudio de neuroimagen realizado por Thomsen, Rimol, Erslund, y Hughdal (2004), en el que se plantean

distintas formas de provocar el estímulo auditivo, comparando la modalidad de emisión auditiva binaria y a la escucha *dicótica*. En ambos casos, se activan las mismas áreas cerebrales pero con un mayor incremento durante la estimulación *dicótica*, puesto que requiere de una atención más rigurosa. Además, dichos estudios demuestran la existencia de una bilateralidad en función de la memoria auditiva, en la que existen interacciones que reflejan el proceso por el cual el individuo es capaz de darle una función dinámica al proceso de percepción-atención y fluidez de la información sensorial que es asimilada y almacenada posteriormente en la corteza cerebral (Hugdhal, 2000). Esta funcionalidad de la memoria, permite al individuo desarrollar la capacidad auditiva desde temprana edad, incrementando su amplitud y madurez de manera que en la edad adulta puede desarrollar sus habilidades para retener y evocar la imagen ecoica de un modo más eficaz (Ponton, Eggermont, Kwong, & Don, 2000).

Atienza, Cantero, y Gómez (2001) revelaron en su estudio que ciertas personas logran percibir con mayor sensibilidad los estímulos auditivos durante el sueño. Esta circunstancia se puede explicar en que los demás sentidos son omitidos, mientras que el sistema auditivo sigue alerta a las condiciones sonoras del exterior. Por lo que el oído se agudiza cuando la percepción es exclusivamente auditiva.

A través de la memoria visual y auditiva también se generan otras imágenes sensoriales como es el caso de la imagen kinestésica. En la adquisición y desarrollo de habilidades kinestésicas influye el proceso atencional previo, en el que se ven involucradas las estructuras visuales y/o auditivas. Por medio de la percepción visual se puede anticipar el movimiento corporal que se realiza en el desarrollo de actividades intelectuales y físicas específicas (Jarraya, Amarin, & Bardy, 2005). La intervención de la percepción y práctica física influye en la mejora de habilidades kinestésicas, ya que estas tareas son esenciales en la coordinación de movimientos que se desarrollan durante el aprendizaje. La imagen kinestésica se adquiere a mayor nivel cuando hay un equilibrio entre percepción y acción, ya que el individuo es capaz de ubicar los movimientos en relación al espacio (Newell, 1991; Witt & Willingham, 2006). Así mismo, en el estudio realizado por Reo y Mercer (2004) se demostró que los individuos que recibían instrucciones sobre cómo realizar una serie de ejercicios corporales sin la interferencia visual, no lograron tener la exactitud ni coordinación en los movimientos específicos, en cambio aquellos que incluyeron un modelo visual como estrategia de

ensayo en la serie de ejercicios, mostraron una mayor confianza y seguridad en sus movimientos.

A modo de resumen, se puede afirmar que la retención de la imagen sensorial se obtiene por medio de los sentidos, asociando e interactuando distintas funciones perceptivas que se realizan durante el proceso de memoria. Dependiendo de la intensidad en que se logre percibir esta imagen, se procesa la información hacia los siguientes niveles de memoria que se mencionan a continuación.

1.3.2 Memoria a corto plazo

La memoria a corto plazo hace posible la retención de la información de forma limitada por medio de la utilización de determinadas acciones de ensayo y atención hacia el estímulo. La agrupación de los ítems o elementos de información y su respectivo ensayo, mantienen activo el conocimiento (Wickelgren, 1981). En este sentido, Miller y Roodenrys (2009) determinan que la memoria a corto plazo funciona agrupando ítems de información que se reciben por primera vez, a los que denominan *chunks*, considerando que siete es el número máximo de ítems que se pueden retener a corto plazo.

A diferencia de Atkinson y Shiffrin (1968) quienes proponen que la memoria a corto plazo es una estación de transferencia de la información hacia un período de tiempo más extenso, Baddeley y Hitch (1974) afirman que en este nivel se determina la forma en que se procesa y trabaja la memorización de la información, para lo que es importante desarrollar diferentes estrategias de aprendizaje y retención del conocimiento. La división y agrupación de los elementos que conforman el mensaje que se codifica, se rige por un sistema de control que permite al individuo orientar la atención hacia lo que desea retener. Además, la velocidad de procesamiento de información, el ensayo y la comprensión, son elementos que confirman la pauta para almacenar la información dentro de la memoria a corto plazo para su posterior transferencia a la memoria a largo plazo. Como consecuencia de esta teoría, Aparicio y Zaccagnini (1980) no consideran que la memoria a corto plazo se contemple como una acción de almacenamiento, pues afirman que en ella se acometen una serie de tareas y procesos que conducen finalmente a una memorización por un periodo de tiempo mayor. De hecho, la memoria a corto plazo se considera una memoria operativa, puesto

que ejecuta funciones básicas que el ser humano desarrolla en cada instante en su entorno cotidiano.

Ericsson y Delaney (1999) señalan que la memoria a corto plazo se manifiesta desde el momento en el que el individuo necesita razonar y retener la información, al mismo tiempo que es capaz de reducirla y simplificarla en función de su propia experiencia. En este sentido, durante el entendimiento de lo que se codifica se amplifica la capacidad *span*, referente al máximo de caracteres que se logran registrar en un corto plazo de tiempo, ya que, como señalan Conway y Engle (1996), la comprensión del material que se desea memorizar es un factor esencial para la capacidad de retención y la agrupación de elementos, lo que genera la recuperación de un mayor número de caracteres.

Padilla y Bajo (1998) infieren que, mientras se comprenda el mensaje de lo que se codifica verbalmente, se puede obtener una interpretación simultánea durante la comunicación. Esta se basa en una memoria operativa que reactiva el conocimiento pasivo a un nivel de atención considerable, que permite coordinar al mismo tiempo distintas funciones y tareas. Respecto a esto, Bueno (2010) menciona que la capacidad de retención verbal en el aprendizaje de una segunda lengua se da gracias al razonamiento y análisis que se aplican durante el registro sensorial del nuevo vocabulario, así como a la capacidad de producción de la información que se memoriza.

Por otro lado, este nivel de memoria funciona en fracciones de segundo y mantiene la información mientras el estímulo está presente. En este sentido, Fortin y Couture (2002) indican que el tiempo mínimo requerido para que pueda actuar la memoria a corto plazo es a partir de dos segundos. En este espacio de tiempo hay que considerar la presencia de elementos perceptivos visuales, auditivos y/o kinestésicos durante este proceso de memoria, de tal manera que el individuo se apoya en dichas percepciones para conformar una imagen mental de la información recibida y poder retenerla durante un corto período de tiempo.

Conway, Cowan, Bunting, Therriault, y Minkoff (2002) hacen referencia a la memoria a corto plazo como un nivel de almacenamiento, que se desarrolla a través del fraccionamiento y agrupación de elementos que conforman el mensaje en forma de estructuras significativas para el individuo. La fluidez con la que adquiere habilidades de inteligencia y atención durante el proceso de percepción y codificación, determinan

la velocidad de procesamiento de la información y la capacidad de mantenimiento de la misma. De este modo, Cowan (2000) señala que durante la memoria a corto plazo es posible ampliar la capacidad limitada de retención de la información, a través de la activación de la información que ya ha sido memorizada previamente y su asociación con la agrupación de elementos perceptivos en el presente. Así pues, las unidades cognitivas se conforman de todos los elementos que el individuo percibe y clasifica de acuerdo a su relación dentro de un contexto, por lo que se transforman en unidades significativas que son manipuladas de acuerdo a lo que se codifica. Acorde con lo anterior, Solaz-Portolés y Sanjosé (2008) señalan que mientras mayor sea la organización y estructuración de la información, mayor será el rendimiento durante las diversas actividades cognitivas que tiene lugar en la memoria a corto plazo.

Otra característica esencial de este nivel de memoria es el dinamismo permanente en el que se mantiene la actividad cerebral, lo que supone el estadio previo para poder retener la información durante un período de tiempo más prolongado (Galagovsky, 1993).

Ericsson y Chase (1982) sugieren que es necesaria la implementación de diferentes actividades que sirvan para memorizar la información, con el fin de prolongar la capacidad limitada que tiene la memoria a corto plazo. En este sentido, indican que la experiencia previa del individuo favorece la asociación con las nuevas informaciones, de manera que se desarrolla una mayor capacidad de memorización del conocimiento emergente, que es transferido de la memoria a corto plazo a la memoria a largo plazo.

1.3.3 Memoria a largo plazo

La memoria a largo plazo supone un nivel de capacidad ilimitada que requiere de más tiempo de práctica con el estímulo presente, para garantizar un recuerdo más exacto y estable. Los factores que determinan una transferencia de la información a un almacén a largo plazo son el razonamiento, la comprensión y el aprendizaje (Baddeley, 1997).

La característica principal de la memoria a largo plazo es que el individuo debe asimilar el significado global de lo que se transmite en un espacio de tiempo ilimitado (Ballesteros, 1999). A través de la correcta organización de todos los elementos de información se genera un mapa conceptual de conocimientos a los que se puede

acceder, voluntariamente, cada vez que el individuo lo necesite (Crespo, 2002). Al mismo tiempo, las asociaciones que se establecen entre una partícula de información y otra, generan el camino de recuperación del recuerdo. Este nivel de memoria está encargado de procesar la información proveniente de la memoria a corto plazo. Su correcto funcionamiento depende, en gran medida, de la forma en que se codificó previamente el conocimiento adquirido (Brown & Hulme, 1996).

De igual forma, el concepto de memoria a largo plazo se puede definir como una serie de estructuras significativas que pueden ser aplicadas a nuevas informaciones, con el fin de que el individuo aprenda de una forma más rápida y práctica (Colom & Flores-Mendoza, 2001; Novak, 1991).

Bernad (1995) señala que la mente de los sujetos está organizada en mapas conceptuales que facilitan la asimilación y la comprensión de la información a través del tiempo y la experiencia. También manifiesta que mediante estos mapas, se puede tener acceso a la información que ha sido previamente almacenada, debido a la relación existente entre la nueva información recabada y la que ya ha sido asimilada a lo largo del tiempo.

En cambio, Ericsson y Kintsch (1995) se oponen a los modelos clásicos de memoria, los cuales afirman que la memoria es un sistema unitario conformado por subsistemas de procesamiento y almacenamiento de la información, proponiendo que en el momento de percibir la información es posible almacenarla en la memoria a largo plazo, a través de la asimilación de la información y de objetivos concretos para su memorización. De este modo, es posible recuperar la información de forma selectiva y eficiente al haber aplicado diferentes estrategias de recuerdo, tales como asociar conceptos adquiridos de acuerdo a las decisiones adoptadas durante el procesamiento de la información.

Solaz-Portolés y Sanjosé (2007) sugieren que, cuando el individuo aprende y soluciona problemas, es necesaria la aplicación de modelos mentales en los que se incluye el análisis, la reflexión y la asociación de los diferentes elementos que deben ser activados automáticamente, de modo que se comprenden y memorizan nuevos conceptos. Así, Van Dijk (2001) relaciona a los modelos mentales con la ubicación social del individuo respecto a su espacio, a su identidad personal y a su capacidad de comprensión de situaciones concretas.

1.3.3.1 Tipos de memoria a largo plazo

En la memoria a largo plazo se ven implícitos distintos tipos de memoria dependiendo de la forma en que se almacena y recupera la información. Según los niveles de consciencia e inconsciencia, la memoria a largo plazo puede ser procedimental o implícita y declarativa o explícita (Ballesteros, 1999).

La memoria *procedimental* conlleva una serie de funciones inconscientes que el individuo realiza a través de acciones motoras e intelectuales que se han desarrollado mediante una serie de repeticiones y se realizan automáticamente (Morgado, 2005b). Sin embargo, también se puede poner en funcionamiento ante la primera exposición a una información determinada, circunstancia que se explica en que el individuo asocia, de forma inconsciente, las semejanzas entre el estímulo y la información que ya ha almacenado (Butler & Berry, 2004).

La memoria *procedimental* también está implicada en la adquisición de nuevos conocimientos y su memorización, actuando como un almacenamiento previo para poder codificar otra información. En ella se producen una serie de acciones de forma automática que se han construido a través de repeticiones y ensayos, por lo que se ha convertido en un hábito adquirido, de tal forma que se puede transferir hacia nuevas experiencias (Roediger, 1996).

Cuando no se aplican estrategias de memorización de forma consciente, se da la memorización *incidental e implícita* que no guarda relación semántica y puede surgir a través de tareas de orientación hacia la información, grabando mentalmente el estímulo desde que se percibe (Aparicio & Zaccagnini, 1980). La memoria implícita incluye aspectos relacionados con la estructura física del estímulo y las sensaciones visuales, auditivas, táctiles, entre otras, que causan en el individuo. En este estadio es posible recuperar la información sin presencia del estímulo (Ballesteros, Reales, & Manga, 1999). Además, este tipo de memoria puede actuar en estados de sueño, ya que trabaja de forma inconsciente, de modo que se sigue aprendiendo y memorizando mientras se duerme (Smith, 2001).

En cambio, la memoria *declarativa* se procesa a través de recuerdos conscientes referentes a experiencias vividas del individuo. En este nivel se requiere de consciencia y capacidad perceptiva e intelectual para enfrentar y asimilar nuevos estímulos en distintas circunstancias. Esta memoria se procesa a través de recuerdos conscientes

referentes a experiencias vividas del individuo y está compuesta por dos subsistemas que se diferencian por la función que desempeñan dentro de todo el proceso, esto es (Roediger, 1996):

- *Memoria semántica*: mediante ella es posible establecer conexiones de información que sirven como vínculos entre dos o más elementos, de modo que sirven al individuo para relacionar y comprender el estímulo presente. Gracias a estos vínculos asociativos se acelera la velocidad de procesamiento de la información (Wickelgren, 1976). La memoria semántica está estrechamente ligada con el lenguaje y se compone de símbolos, conceptos, etc., que se utilizan para simplificar los elementos que componen el mensaje o estímulo, en estructuras significativas. Al organizar la información se integran elementos cognitivos dependiendo de la forma en que el individuo desea representar mentalmente el conocimiento. Los diversos conceptos se interrelacionan dando un significado específico de acuerdo a distintas categorías. También se establecen disociaciones que sirven para separar y jerarquizar los diferentes elementos informacionales que se han aprendido (Wickelgren, 1981). Igualmente, este tipo de memoria esquematiza los hechos y conceptos que asimila. A través de dichos esquemas se catalogan y clasifican diversos elementos, al mismo tiempo que se determina la relación existente entre cada uno de ellos dentro de un marco conceptual. Esta organización permite que se facilite un significado a la información, de manera que el proceso de memoria evoluciona a otro estado en el que se puede prescindir del estímulo físico o sensorial (Chao & Yeh, 2005). En este sentido, este tipo de memoria tiene carácter abstracto e intelectual más que perceptivo, ya que integran aspectos cognitivos y de clasificación de la información mediante asociaciones que permiten al individuo tener un orden en el proceso de búsqueda de lo que codifica. También hace posible el incremento de la información almacenada, de modo que reafirma la memoria a largo plazo (Santalla, 2000). También hay que señalar que el reconocimiento forma parte de la memoria semántica, puesto que está implícito en la capacidad de asociar elementos perceptivos ya conocidos que se transfieren a la nueva información que se presenta. De esta forma, se

reconocen automáticamente distintos tipos de información específica, por lo que depende más de la recuperación que de la codificación de la información (Gardiner, Gregg, & Karayianni, 2006).

- *Memoria episódica*: es la que hace referencia a la identificación de objetos, personas o lugares y es de tipo autobiográfica. Su función es la de recordar la información a través de relaciones semánticas que implican la forma en que se trabaja la memorización, las decisiones que se adoptan, el reconocimiento y el recuerdo (Anderson, 1983). La presentación del estímulo y su asociación con otra información, genera en el individuo una profundización y relación de lo que se percibe, influyendo en la evocación y recuperación (Craik & Tulving, 1980). Según Baddeley (2000) el elemento episódico influye como un componente en la memoria a largo plazo, ya que permite almacenar episodios de información con todos los elementos perceptivos que se integran. Así pues, la función de la memoria episódica es transferir y asociar lo que se está codificando a estructuras sensoriales semánticas, integrando todos los elementos que conforman el estímulo para una mejor asimilación y comprensión estructural de la información. La conciencia toma un papel fundamental en este tipo de memoria, ya que maneja y controla voluntariamente los estímulos percibidos. Por otro lado, hay que indicar que la memoria episódica contiene información acerca de acontecimientos y sus relaciones espacio-temporales, de tal forma que, también, está influenciada por el lugar donde se memoriza. En este sentido, integra los elementos más relevantes de los hechos ocurridos en conjunto, para reconocer sus características en un futuro (Tulving, 1985). Así, en el recuerdo de eventos pasados influye la imaginación de la situación particular. Sin embargo, ésta es susceptible de cambios o transformaciones de los episodios reales, por lo que la imagen mental no es exacta. La explicación de esta vulnerabilidad en el recuerdo exacto, se debe a que ciertos episodios de la vida solo ocurren una vez en determinadas circunstancias y con unas características particulares. Ante la falta de repetición, el individuo tiende a cambiar los hechos en su imaginación (Loftus, Miller, & Burns, 1978). Esto se debe a que, muchas veces, el almacenamiento episódico solo registra estímulos sensoriales de un segmento o acontecimiento de la vida. En cambio, cuando existe una perspectiva interactiva

en la que se conceptualizan los hechos, se interrelacionan dos o más acontecimientos vividos (Manzanero, 2008). De esta manera, los hechos que acontecen se catalogan en forma de imágenes mentales que son consideradas como largas unidades perceptivas. Estas cadenas se generan a partir de una organización abstracta de la experiencia de vida y permiten estructurar los eventos pasados para su posterior recuerdo (Conway, 2001; Schacter, Norman, & Koutstaal, 1998). Otra variable del recuerdo que influye en la memoria episódica es el contexto ambiental que rodea el suceso, que sirve para manipular y reconocer la información (Smith & Vela, 2001). Las experiencias que se graban en el almacén episódico pueden utilizarse en prospectiva para afrontar situaciones novedosas nunca antes vividas, en las que se requiere tomar decisiones y asumir conductas específicas (Fiedler & Welp, 2010; Tirapu-Ustárriz & Muñoz-Céspedes, 2005).

A lo largo de este capítulo se han descrito las funciones elementales que forman parte del proceso de la memoria, prestando un especial interés en mostrar la importancia que tiene la memoria como elemento básico, que facilita el desarrollo de las diferentes actividades que realiza el individuo en su día a día.

Capítulo

2

Memoria y música

2.1 APUNTES SOBRE MEMORIA MUSICAL

Como se ha expuesto en el anterior capítulo, la memoria trabaja a través de diversas funciones mentales. Su actividad pone en marcha una compleja organización de redes neuronales en varios niveles, que actúan de forma sucesiva. Así, el primer nivel es donde se produce el estímulo auditivo-sensorial que desencadena una reacción sensitiva y perceptiva. Dentro de este nivel se logran distinguir las cualidades físicas del sonido: altura, duración, intensidad y timbre. En el segundo nivel interviene la memoria a corto plazo, a través de la que se reconocen patrones rítmicos y melódicos. El tercer nivel comprende la memoria a largo plazo e implica un mayor grado de conocimiento estructural, permitiendo identificar aspectos formales de la música como frases y semifrases que integran una obra o fragmento musical. El desarrollo de este nivel requiere de un periodo de tiempo de entrenamiento basado en la repetición para analizar, comprender, relacionar y reproducir la información contenida en la partitura (Snyder, 2000). De este modo, el individuo da un significado a los diferentes elementos que componen la obra musical y organiza mentalmente las líneas melódicas que la componen, integrando, también, conceptos armónicos (Kleeman, 1985).

Así, Glenn (2006) señala que durante la interpretación musical se utilizan una serie de destrezas en las que están involucradas la percepción auditiva, intelectual y visual, e. Dichas habilidades se van adquiriendo a medida que el individuo avanza en su proceso de aprendizaje musical y están directamente relacionadas con el desarrollo de su memoria.

A parte de las fases de funcionamiento de la memoria, Peretz y Zatorre (2005) indican que el proceso mental que se realiza en la percepción de patrones rítmicos y melódicos, se desarrolla a través de la interacción de los dos hemisferios cerebrales, lo que supone que la función perceptiva y de recuperación esté siempre activa en la memoria, dependiendo de la actividad musical que se realiza (Vollmer, Finke, Hartje, & Bulla, 1998).

En relación con la interacción de los hemisferios cerebrales en el desarrollo de actividades musicales, Sánchez et al. (2004) afirman que:

...en el procesamiento musical intervienen múltiples formas de memoria que actúan en diferentes partes de los dos hemisferios cerebrales y que los circuitos

neuronales involucrados en la memoria musical son diferentes de aquellos implicados en los otros subsistemas clásicos de memoria declarativa (p. 46).

Esta afirmación coincide con la expuesta por Chin y Rickard (2010), quienes indican que los dos hemisferios funcionan de forma coordinada en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la memorización de la música.

A este respecto, desde el ámbito de la neurociencia, Parsons (2001) mediante la utilización de neuroimágenes funcionales (tomografía por emisión de positrones), se centró en el estudio de las bases neurológicas de la comprensión, percepción y producción de la música con un grupo de pianistas profesionales que se caracterizaban porque todos ellos eran diestros. En su estudio comparó los modelos de activación de la corteza cerebral cuando interpretaban una pieza de memoria, con el que se producía al interpretar una pieza leída en la partitura. Como se puede observar en la figura 1, los resultados de esta prueba mostraron una gran activación de la corteza auditiva (lóbulo temporal) que además, se comprobó que tenía un efecto mayor cuando la pieza se tocaba de memoria. También, encontró que ambos hemisferios se activaban en el desarrollo de estas actividades, siendo ligeramente superior en el lado derecho, lo que se podía explicar en el hecho de que los pianistas participantes en estas pruebas eran todos diestros.

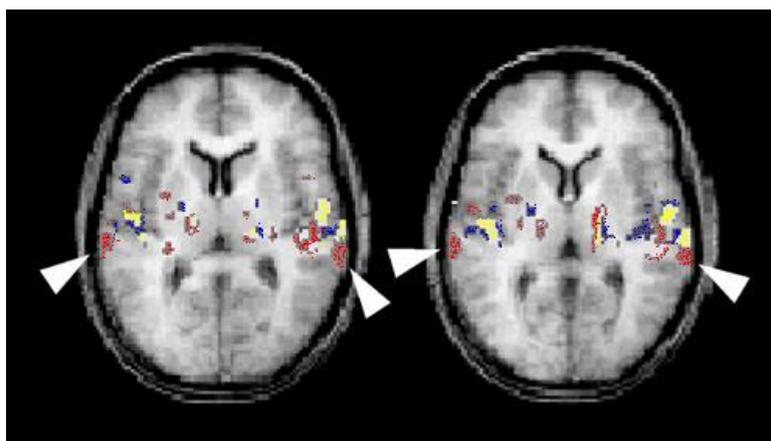


Figura 2. Activación de la corteza cerebral de un pianista tocando el tercer movimiento del *Concierto Italiano* de J.S. Bach. En rojo, activación al interpretar la pieza de memoria; en azul, activación al leer la partitura (Parsons, 2001).

En relación con el desarrollo musical, la memorización es una parte esencial en el estudio de cualquier especialidad vocal e instrumental. Su proceso de enseñanza-aprendizaje debe proporcionar al individuo las herramientas necesarias para que sea capaz de enfocar la interpretación musical de forma anticipatoria, ordenar conscientemente las partes que son más importantes, y centrar la atención en estudiar y/o ejecutar en el instrumento aquellos fragmentos específicos que presentan un mayor grado de dificultad (Martín, León, & Vicente, 2007).

De este modo, se puede afirmar que el trabajo de la memorización se produce en el instante en el que el músico comienza a estudiar la partitura por primera vez, desde que percibe las notas y las organiza dentro de la obra. A partir de este momento, se hace necesario mantener un entrenamiento práctico diario, hasta alcanzar un nivel elevado, que garantice una memorización efectiva, que le permita interpretar la partitura sin mirarla. Además, la importancia de este trabajo es fundamental para alcanzar unos resultados óptimos en la interpretación musical, cuyos efectos se muestran en la presentación de un programa de concierto ante el público que asiste a un auditorio (Herrera & Cremades, 2012).

Como se indica en el párrafo anterior, para que el intérprete pueda adquirir las destrezas necesarias para memorizar la música, requiere de un entrenamiento previo y constante que se ve favorecido por los años de experiencia práctica. Lehmann y Ericsson (1997) realizaron un estudio para averiguar si existían diferencias en el proceso de memorización entre músicos noveles y músicos expertos, tomando como punto de partida que esta destreza se desarrolla a través del aprendizaje y la resolución de aspectos técnicos como son: el establecimiento correcto del *tempo*, la revisión de las frases o secciones de la obra por separado y la profundización en el trabajo de los fragmentos musicales más difíciles; procedimientos que, además, están directamente relacionados con la tarea de interpretar correctamente una obra. En sus resultados, encontraron que los músicos expertos se distinguían de los noveles por una mayor capacidad para resolver problemas técnicos en el instrumento en un menor período de tiempo y con mejores resultados, lo que ponía de manifiesto que el entrenamiento diario y la práctica instrumental constante habían mejorado la capacidad para memorizar la música en dichos estudiantes. Además, concluyeron que se había desarrollado la memoria a largo plazo, lo que permitía a los músicos expertos asimilar y mantener la

información nueva a través del reconocimiento y recuperación de lo que ya habían memorizado, de modo que eran capaces de recordar con mayor exactitud los pasajes musicales aprendidos.

En este sentido, (Mishra, 2002b) afirma que con el tiempo, fruto del trabajo constante, los músicos expertos adquieren la destreza de memorizar las obras musicales mediante el siguiente proceso de trabajo:

- lectura a primera vista,
- aprendizaje de la notación leída,
- análisis,
- memorización.

La importancia que posee la madurez musical del intérprete en la adquisición de la memorización de la partitura, también está delimitada por la capacidad de planificación del trabajo necesario para alcanzar su objetivo con garantías de éxito. Para ello, el músico debe ser metódico y organizar su práctica diaria siguiendo un horario de trabajo, debe mantener la concentración, debe tener un mayor control y visión de lo que quiere lograr en cada sesión, debe practicar los fragmentos musicales por separado, debe realizar numerosas repeticiones de forma consciente, así como, debe memorizar la obra de forma sistemática interrelacionando cada una de las partes o secciones que la componen; procedimientos a los que hay que añadir la importancia que posee la participación del maestro, que debe animar al alumno a interpretar las partituras de memoria (Bernal, 2009a).

Chaffin, Logan, y Begosh (2009) explican que mediante el trabajo sistemático y consciente se genera una mayor estabilidad en la memorización. Además, afirman que los músicos expertos utilizan básicamente tres estrategias durante su práctica instrumental. Primero aprenden la obra, correctamente, evitando desde el inicio errores de digitación y lectura, organizando y almacenando la información en forma de esquemas estructurales o secciones largas que forman parte de la obra. El paso siguiente consiste en tener estrategias o claves de recuerdo, que permiten acceder y recuperar la información en la memoria a largo plazo. Finalmente, en tercer lugar, estudian todos los

aspectos previamente mencionados de forma repetitiva, por medio de numerosas sesiones de práctica.

Antes de continuar con los siguientes epígrafes que componen este capítulo, se hace necesario una aclaración sobre el uso de los términos interpretación y ejecución musical, los cuáles han sido empleados en la redacción de este bloque temático y serán utilizados en el desarrollo de este trabajo.

Una primera aproximación al concepto de “interpretar” reflejada en el Diccionario de la lengua española de la Real Academia Española (1992a, p. 1181), la define en su sexta acepción como “ejecutar una pieza musical mediante canto o instrumentos”. Así, se puede afirmar que se entiende por interpretación como la práctica musical que ofrece un artista, respetando las indicaciones propuestas por el compositor en la obra por el compositor. Estas están relacionadas con los aspectos estilísticos propios de la etapa histórica en la que se sitúa el compositor. De hecho, la práctica instrumental depende del contexto técnico y estilístico de la obra (Randel, 1997). La acción de interpretar también implica decodificar la simbología que indica la partitura, al mismo tiempo que se expresan, por medio de cambios de *tempo* y de matices en la intensidad del sonido, las ideas musicales del compositor (McRitchie, Buck, & Bailey, 2009; Shifres, 2003). Igualmente, hay señalar que la interpretación de una misma obra musical es diferente según cada artista, debido a su autoexpresión y las diferentes concepciones que tiene de la música que interpreta (Björling, 2002).

Por otro lado, el término “ejecutar” se describe como “tocar una pieza musical” (Real Academia Española, 1992b, p. 794). Para realizar esta acción es necesario el pleno desarrollo de una serie de destrezas musicales, que se han adquirido a través de la formación instrumental y que reflejan la experiencia musical del músico. Por tanto, la ejecución musical depende del nivel de desarrollo técnico que alcanza el instrumentista, así como, de su propia forma de tocar la obra musical conforme a las ideas escritas por el compositor en la partitura (Palmer, 1997).

En general, hay que señalar que, tanto en la interpretación como en la ejecución, existen una serie de características similares que podrían resultar confusas, puesto que se emplean, indistintamente, ambos conceptos para hacer alusión a un mismo propósito. Sin embargo, en este trabajo se ha considerado el uso del término interpretación como

reflejo del producto final, es decir, cuando la obra está lo suficientemente preparada técnica y musicalmente para su presentación ante el público.

Para concluir este epígrafe, diferentes autores (Eastlund, Hansen, Halloran, Higgins, & Boccia, 2009; Jakobson, Lewicky, Kilgour, & Stoesz, 2008), afirman que las habilidades cognitivas, desarrolladas en el ámbito musical, son aplicables a otras áreas de conocimiento como son la verbal o lingüística, puesto que la discriminación auditiva estimula el desarrollo de la memoria, tanto en el área musical como verbal. No obstante, Martin, Carrion, y Rash (2009) señalan que los conocimientos previos adquiridos en el contexto musical son transferibles a otras variables, dentro del área musical y no en el área gramatical. Cada área de dominio específico es independiente en cuanto al análisis, estructura y formación del individuo.

2.1.1 Memoria musical y estructura de la música

La arquitectura de la música se conforma en un esquema estructural que se emplea para desarrollar el tema principal de la obra. De este modo, se distingue una ordenación general más allá de la particularidad, considerando los recursos estilísticos, patrones musicales comunes y repetitivos empleados por el compositor que permiten comprender la pieza musical. A partir del entendimiento de la estructura de la obra, el individuo la aprende de forma analítica, distinguiendo con mayor claridad los diferentes elementos rítmicos, melódicos, armónicos, tímbricos y formales que facilitan su memorización (Davies, 2010).

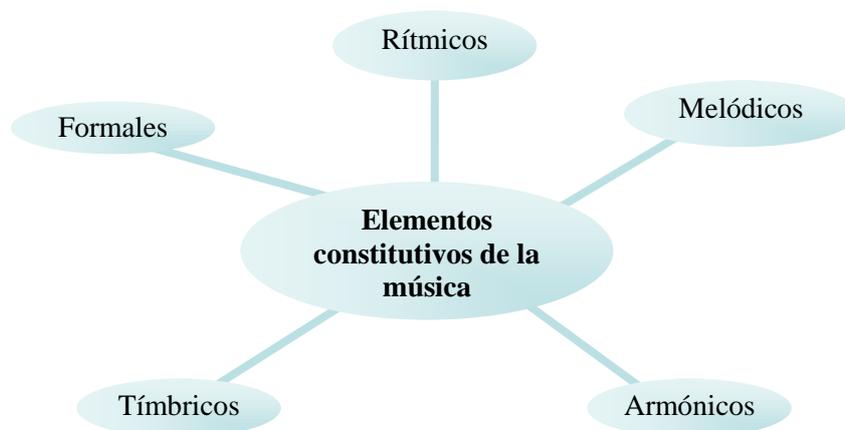


Figura 3. Elementos constitutivos de la música (Bennett, 1998).

Como se desprende de la figura anterior, las obras musicales están compuestas por una serie de secuencias melódicas, rítmicas, armónicas, tímbricas y formales. Estas secuencias forman parte de secciones de la obra, donde se presentan temas similares y diferentes con variaciones melódicas, rítmicas, de *tempo*, tonales o armónicas (Gerber & College, 2003). Si se memorizan las frases y temas más significativos de la obra, se prepara el reconocimiento del resto de frases y temas, aunque aparezcan modificados e inclusive en una tonalidad diferente (Palmer, 2005). Para desarrollar esta teoría, también es necesario que el músico se forme una representación mental de la partitura. De esta forma, podrá anticipar las líneas melódicas e interpretar las diversas secuencias dentro del contexto de la obra (Horowitz, 1995).

Profundizando en la armonía, para reconocer distintas progresiones armónicas se tienen en cuenta puntos estratégicos de la tonalidad, por medio de los que se forma un esquema estructural de la obra que se activa al escuchar la música (Bharucha, 1994). A este respecto, Mishra (2006) apunta que la comprensión estructural de la partitura influye en un mayor dominio y memorización de la obra. El reconocimiento de la armonía, tonalidad, y estilo musical pone de manifiesto la familiaridad de los diversos materiales musicales que aparecen en la partitura, de modo que el músico sintetiza la información percibida y simplifica el proceso de memorización.

No en vano, la estructura armónica de la música tiene una gran influencia en la percepción de la melodía por parte de los músicos, ya que mediante esta se relacionan tonos e intervalos dentro de una tonalidad (Oura & Hatano, 2004). Además, hay que señalar que la percepción y visualización de la armonía está relacionada con la estructura tonal, puesto que la armonía y la melodía están íntimamente ligadas, debido al dominio que ejerce la tónica en su relación con ambas (Peretz & Zatorre, 2005). Más concretamente, la estructura tonal tiene que ver con una secuencia lógica y premeditada. Cada grado de la escala tonal tiene una función en la melodía (tónica, subdominante, dominante, etc.) y genera una expectativa auditiva, de ahí la importancia que tiene la tonalidad. Su identificación servirá al músico para localizar los motivos más recurrentes y facilitará su proceso de memorización del resto de la partitura (Fujioka, Trainor, Ross, Kakigi, & Pantev, 2004; Gómez-Ariza, Bajo, Puerta-Melguizo, & Macizo, 2000; Lebrun-Guillaud & Tillman, 2007).

Temperley (2008) afirma, respecto a la asimilación de diversas estructuras mayores, menores, armónicas y melódicas, que forman parte de las escalas o tonalidades diatónicas y son las más comunes dentro del repertorio Occidental, cuyas características compositivas hacen que el músico se forme una idea previa, para entender las relaciones tonales que predominan en la obra. De igual forma, influyen los diversos motivos musicales que conforman la estructura tonal de la pieza, ya que aparecen como patrones repetitivos de acuerdo a sus relaciones rítmicas e interválicas. Además, los fraseos y expresividad musical son características que ayudan a percibir y memorizar correctamente la estructura tonal.

Koelsh (2009) profundiza en las ideas anteriores al afirmar que las secuencias armónicas se estructuran y memorizan a partir de un acorde central escrito en la tonalidad de la obra musical interpretada. La estabilidad tonal y la relación existente entre las secuencias armónicas dentro de una obra facilitan la percepción y el desarrollo de la memorización. Por el contrario, cuando aparecen acordes independientes sin ninguna relación entre sí, es más difícil su memorización para el intérprete (Martin, Carrion, & Rash, 2009).

En relación con la melodía, Temperley (2004) divide el contorno melódico en dos partes: *superficie* y *estructura*. La *superficie* se refiere al estímulo sensorial auditivo en el que se aprecian cualidades sonoras tales como la altura, *tempo*, timbre, intensidad y textura del sonido; mientras que la *estructura* es el proceso analítico en el que se identifican compás, notas y tonalidad. Siguiendo a Schulkind (2004), la superficie se caracteriza por poseer las cualidades físicas del sonido, pero es a través del conocimiento estructural como se entiende la función que tienen todos los elementos musicales. Bonnel, Faight, Peretz, y Besson (2001) afirman que este conocimiento previo es necesario para poder entender todos los componentes de la música, ya que es indispensable en la asimilación y reconocimiento de la partitura.

Trainor, Wu, y Tsang (2004) coinciden en afirmar que la superficie influye en gran medida en la memoria auditiva, especialmente en los niños. Los adultos en cambio, concentran más su atención hacia la *estructura*. Además, revelan que los niños reconocen líneas melódicas de una obra conforme a una estructura formal. Esta se basa en las relaciones que se establecen entre todos los elementos que componen la música. La exactitud sólo se dio en niños que poseían un oído absoluto. Siguiendo estos mismos

argumentos, Saffran (2003) afirma que, desde la niñez, el individuo registra en su mente todas las características esenciales de los sonidos musicales y es así como va desarrollando su memoria auditiva conforme pasan los años.

Hannon y Johnson (2005) inciden en la importancia del compás y el ritmo sobre el contorno melódico. Así, afirman que a través del compás se determinan los acentos, tiempos fuertes y débiles en la música, al mismo tiempo que se establece la estabilidad y regularidad de las figuras que contienen los compases. Por medio del ritmo se identifican las diferentes figuras rítmicas que se presentan con mayor frecuencia en la obra, determinando un patrón rítmico que es esencial para el reconocimiento y memorización musical.

La relación sintáctico-musical también guarda relación con el contexto sociocultural en el que se desarrolla, como señalan varios autores (Curtis & Bharucha, 2009; Prince, Schmuckler & Thompson, 2009). En este sentido, Patel (2008) afirma que la sintaxis musical, dentro de la música Occidental, está organizada en torno a la escala de siete sonidos, que siguen los estándares musicales acordes a las características particulares de la tonalidad y contorno melódico-armónico, propios de este estilo musical. En cambio otras culturas como la oriental, africana e india, se caracterizan por utilizar otro tipo de estructuras que al momento de escucharlas se distinguen unas de otras, ya que en cada una de ellas se utilizan diferentes jerarquías entre los sonidos y en sus relaciones sintáctico-musicales (Trehub, Schellenberg, & Kamenetsky, 1999).

2.2 TIPOLOGÍA DE LA MEMORIA MUSICAL

Como se ha expuesto anteriormente, en el proceso de memorización musical se ponen en funcionamiento una serie de mecanismos cognitivos, cuya función es la interpretación de la partitura musical de memoria (Eguilaz, 2009).

La ejecución de una obra musical sin la presencia de la partitura es un proceso básico para los músicos, que se realiza desde el inicio de sus estudios musicales e implica el uso de la memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica para conformar una *memoria integral*, que favorezca la adquisición y desarrollo de dicha habilidad (Cash, 2009).

En el proceso de aprendizaje musical se van desarrollando, progresivamente, las destrezas sensoriales que intervienen de forma conjunta en el proceso de adquisición de

la memorización. Así es como la percepción musical implica la utilización de diferentes sentidos que están asociados a cada tipo de memoria. Cuando el músico comienza el estudio de la obra, la interacción entre estos le ayudan a conceptualizar y comprender lo que tiene que interpretar musicalmente (Vines, Krumhansl, Wanderley, & Levitin, 2006). Este conocimiento reflexivo permite que la información musical pueda ser catalogada de forma intencional, por medio del uso de los sentidos. De esta forma, se pueden plantear diversas estrategias de trabajo para cada modalidad sensorial, en las que se enfatice y distinga cada detalle de la obra que se va a memorizar.

Así pues, cada tipo de memoria presenta unas características particulares que las diferencian entre ellas. La memoria visual está relacionada con las habilidades espaciales y la capacidad de analizar y estructurar la información, mientras que la memoria auditiva se relaciona con las emociones y con la sonoridad y expresividad de la obra. Se trata de dos procedimientos diferentes que se trabajan a través de distintas estrategias (Bettner, Frandsen, & McGoun, 2010; Essid & Richard, 2012).

Centrados en el plano visual y auditivo, se pueden presentar los patrones musicales visualmente, permitiendo al individuo comprender y analizar el contexto visual de la partitura. Igualmente, se pueden relacionar los pasajes musicales en un sentido meramente auditivo, el cual permite un mayor desarrollo del oído que sirve para familiarizarse con la sonoridad de la obra (Jakobson, Lewycky, Kilgour, & Stoesz, 2008; Korenman & Peynircioglu, 2007).

Hickok, Buchsbaum, Humphries, y Mutfuler (2003) comprueban en su estudio la conexión existente entre el plano auditivo y kinestésico, debido a que el individuo escucha diferentes secuencias musicales y es capaz de asociar, de forma automática, las relaciones interválicas con los movimientos corporales que tiene que realizar durante la interpretación. En este sentido, Lotze, Scheler, Tan, Braun, y Birbaumer (2003) afirman que la coordinación de funciones auditivas y kinestésicas durante la práctica instrumental produce un mayor control y dominio de las líneas musicales que se emiten en el instrumento, de modo que se produce una interpretación más sólida y fluida.

A medida que pasa el tiempo durante su formación musical, el individuo va desarrollando las habilidades multisensoriales y las emplea según sea necesario, ayudándole a manipular y dominar los movimientos corporales adecuados, al mismo tiempo que adquiere un mayor grado de entendimiento visual y auditivo de la obra. De

hecho, la práctica de la obra permite al músico controlar mentalmente los elementos que componen la música para su posterior interpretación, así las imágenes internas de la música proyectan una mayor seguridad durante la ejecución de la partitura (Hyde, et al., 2009).

El intérprete puede tener una mayor tendencia visual, auditiva o kinestésica durante su desarrollo profesional, por lo que la representación mental de la partitura puede diferir en cada músico. Por ejemplo, los músicos noveles tienen más desarrollada la memoria kinestésica y visual que la auditiva, por lo que es necesario aplicar estrategias auditivas desde el inicio del aprendizaje musical, para desarrollar un mayor entendimiento de la música y una mayor seguridad en la interpretación de memoria (Highben & Palmer, 2003).

Siguiendo a Hallam (1997), para aprender correctamente la memorización de las partituras resulta más didáctico el trabajo de los distintos tipos memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica, profundizando en las estrategias de estudio que puedan ser más efectivas para cada modalidad sensorial (Dakon, 2011). La interacción entre los diferentes tipos de memoria es esencial durante el proceso de aprendizaje de la partitura musical, ya que determina un mayor desarrollo de su memorización, así como el buen desenvolvimiento interpretativo durante la ejecución de la obra (Fulford, Ginsborg, & Goldbart, 2012).

Los siguientes apartados describen pormenorizadamente los tipos de memoria más comunes que se relacionan con el proceso de memorización de la partitura y que se resumen de forma esquemática en la siguiente figura.

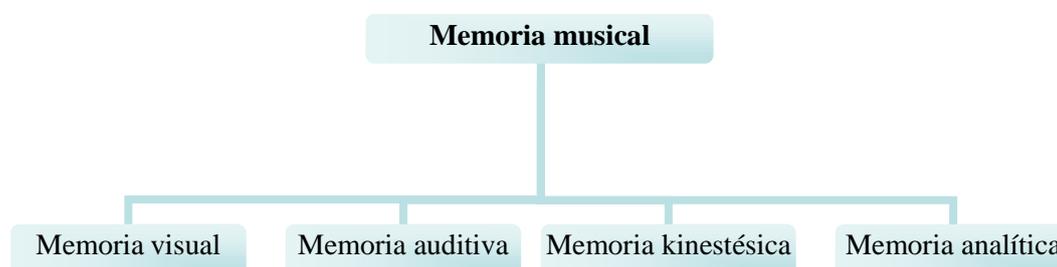


Figura 4. Estudio de la memoria musical (Hallam, 1997).

2.2.1 Memoria visual

La memoria visual se desarrolla desde el inicio del aprendizaje musical. Mediante la observación directa de la partitura, el músico decodifica la simbología musical para reconocerla y otorgarle un significado al que da vida, a través de la interpretación musical (Wheeler, 2007).

La visualización de la partitura sirve para crear un mapa conceptual que facilita la adquisición de la memoria visual. Así, el músico se forma un mapa conceptual de la música que interpreta, de acuerdo a su experiencia perceptiva de la obra. No se trata solamente de recordar visualmente los símbolos musicales escritos en la partitura, sino de tener un esquema de ideas integradas de la obra. Por tanto, es indispensable conocer la teoría musical en cuanto a patrones tonales, rítmicos, melódicos, etc., para poder organizar de forma visual la música. Este conocimiento previo es un requisito imprescindible para que el músico pueda entender visualmente una obra que toca por primera vez. En relación con esta arquitectura musical, el intérprete puede mantener y manipular la información musical, siempre que haga el trabajo necesario para alcanzar un nivel óptimo en su memorización (Cont, 2011).

El reconocimiento visual de los símbolos musicales en la partitura comienza al clasificar y retener los diversos elementos musicales que la componen. En este proceso se origina un entendimiento musical a través de la asociación e interrelación de las notas, motivos y frases musicales que contiene la pieza, y como consecuencia, se facilita la lectura y memorización de la partitura (Rebelo, Capela, & Cardoso, 2009). Precisamente, esta asociación de los diversos elementos musicales se obtiene mediante estrategias que implican la segmentación y clasificación de los pasajes sonoros y el análisis de las relaciones que tienen entre sí (Fornés, Dutta, Gordo, & Lladós, 2012). Además, a través de estas destrezas se identifican los pasajes que tienen una mayor dificultad técnica y se visualizan las notas musicales conforme a sus atributos rítmicos y expresivos, de manera que se construye una representación gráfica que simplifica la simbología musical de la partitura. Así es como el músico consigue una interpretación musical fluida (Bainbridge & Bell, 2001).

El uso de este tipo de memoria permite tener una mayor facilidad al interpretar la obra, pues cuando se ha memorizado un compás visualmente, el músico puede intuir las notas siguientes antes de ejecutarlas en el instrumento (Mishra, 2004a). Por ello, como

se viene argumentando, la asimilación de la representación gráfica de la música es necesaria para anticipar los movimientos corporales y mantener una continuidad en la interpretación de la partitura. Este acontecimiento está asociado con lo que se conoce como *capacidad span*, que es que la cantidad de notas que puede abarcar la fijación ocular para su posterior memorización. Cuanto mayor sea esta capacidad, mayor será la anticipación de la lectura de las frases musicales que componen la partitura (Burman & Booth, 2009). Por ello, para mejorar la lectura musical, es importante trabajar con el alumno empleando un repertorio musical acorde con su nivel, de modo que adquiriera, de forma gradual, una mayor velocidad y precisión de lectura y memoria visual (Besson, Chobert, & Marie, 2011).

Dependiendo de la complejidad de la escritura musical es necesaria una percepción visual más ágil y aguda que permita al intérprete anticipar la lectura de las siguientes notas antes de ejecutarlas. Para retener el mayor número de elementos musicales que aparecen en la partitura, es preciso tener un alto nivel de concentración y capacidad de memoria a corto plazo, ya que, a través de estos procedimientos, se decodifica la información musical de forma instantánea y automática, haciendo posible una ejecución musical con mayor exactitud y a la velocidad requerida (Strait, Hornickel, & Kraus, 2011). Esta capacidad visual está estrechamente relacionada con la interpretación a *tempo*, es decir, con la velocidad que se indica en el inicio de la partitura, y es necesaria tanto en músicos de orquesta como en pianistas acompañantes, que, por las características propias de su especialización, deben tener más desarrollada la lectura a primera vista (Wurtz, Mueri, & Wiesendanger, 2009).

En el estudio realizado por Lehmann & Kopiez (2009), se dividió un grupo de músicos en noveles, intermedios y expertos para analizar las diferencias en la ejecución musical a primera vista y la capacidad visual de estos artistas. En los noveles hubo largas pausas e interrupciones en la ejecución, por lo que estaban obligados a volver la vista a los compases anteriores. En cambio, cuando aplicaron la estrategia de anticipar de dos a cuatro notas próximas a la partitura que debían ejecutar, tuvieron menos interrupciones. Por su parte, los expertos, debido a su formación, mostraban un mayor grado de anticipación visual, lo que les permitía ver la partitura más brevemente, con menos movimientos oculares que facilitaban la interpretación de la obra.

Una manera de desarrollar la memoria visual es observando la partitura antes de ejecutarla, ya que el factor visual, por sí solo, genera una serie de expectativas interpretativas, auditivas y motoras. El músico con experiencia puede ver secuencias musicales escritas y transferirlas a su instrumento desde la primera vez, es decir, posee un mayor dominio de la lectura a primera vista. En este sentido, Sluming, Brooks, Howard, Downes, y Roberts (2007) señalan que tener una mayor capacidad de lectura, depende del entrenamiento previo que han tenido los músicos a lo largo de su formación musical.

El trabajo de la memoria visual también está relacionado con la habilidad espacial, puesto que el intérprete debe ubicarse en la parte o sección de la obra que está ejecutando, y debe ser capaz de reconocer y relacionar los elementos que se disponen en el pentagrama para su ejecución con el instrumento. Brown, Gifford, y Davidson (2012) afirman que la identificación visual de acordes consonantes o disonantes se determina por la ubicación visual de las notas. Así es como se establecen diferencias y similitudes tonales entre compases del pentagrama, que permiten una lectura musical más fluida y colaboran a la hora de interpretar la partitura a la velocidad indicada. Es más, esta práctica de retener un mapa conceptual de la música está relacionada con la audición interna que se hace de la partitura, en la que se identifican los tonos de los registros graves, medios y agudos. Percibiendo la posición que ocupan las notas respecto a su ubicación tonal e identificando los diferentes intervalos y las relaciones que guardan entre sí, el músico es capaz de establecer una representación visual interna de todos los elementos gráficos que se disponen en el pentagrama (Cucchi, Lega, Cattaneo, & Vecchi, 2012).

Wilmer (1995) afirma que es importante considerar la relación existente entre escritura y lectura de la partitura para una correcta apreciación visual, ya que dependiendo de la manera en la que se disponen las notas en la partitura, se facilita o dificulta su lectura. Sugiere que para facilitar la lectura e interpretación de la obra se escriban anotaciones con diferentes colores para su visualización e identificación en la partitura. Por otro lado, algunos maestros sugieren colorear por secciones y/o frases de la obra, por ejemplo, sombrear con un solo color partes similares o iguales de la obra. Sin embargo, considera más importante el establecer relaciones entre intervalos tonales y armónicos más que por secciones de la obra. Esta metodología de color-partitura ayuda a

tener una organización y comunicación visual más eficiente, generando una mayor expresividad instrumental y/o vocal.

Además, la representación visual también acerca al músico a distinguir las características singulares de la pieza relacionadas con su expresión e interpretación. Lim y Raphael (2009) afirman que mantener el contacto visual con la obra sirve para aprender a localizar los puntos clave de la partitura, como límites de compás, límites de fraseos o frases completas, cambios de posición donde suceden otra serie de patrones digitales, entre otras características, que definen una buena ejecución.

En relación con estos argumentos, Tillman y Bigand (1998) describen la importancia de integrar el concepto de musicalidad, relacionando los diferentes pasajes y evitando solo la percepción visual de notas sin relación alguna. Además, Schön, y Besson (2005) concluyen que la representación física del sonido apoya e influye durante la memorización visual de la partitura. Ambas modalidades sensoriales se coordinan y dan como resultado una memorización más precisa de la música.

Por otro lado, la percepción visual por sí sola genera un mapa estructural de las líneas musicales. Al practicar la obra por medio del contacto visual, el intérprete se va familiarizando con la sonoridad de la música de forma que desarrolla su audición interna. Este nivel cognitivo es resultado del empleo de estrategias concretas para aprender la partitura, que parten de la combinación entre la decodificación visual de la partitura y su asociación con el sonido (Brodsky, Henik, Rubinstein, & Zorman, 2003).

También hay que señalar que relacionar las música con paisajes o escenas causan una representación visual de la obra, y se crea un campo emotivo-visual que influye en el músico para el recuerdo de una cadena de sensaciones, que asocia con el desarrollo musical de la obra en un contexto temático e interpretativo (Auer, et al., 2012). Así pues, la partitura debe ser observada y vista como un medio para expresar musicalmente la obra y se deben interpretar los símbolos en conjunto y no de forma aislada.

2.2.2 Memoria auditiva

De todos los sentidos que se involucran en el aprendizaje musical, el auditivo es el que tiene un mayor protagonismo durante este proceso. A través de la memoria auditiva se pueden reconocer los diferentes elementos tonales y rítmicos de la música, así como las dinámicas y signos de expresión que aparecen escritas en cada obra. La precisión de

este recuerdo auditivo depende de la atención, mantenimiento y recuperación de la información musical (Dowling, Bartlett, Halpern, & Andrews, 2008).

Dicha información se logra mantener a corto plazo por medio del reconocimiento y asociación de patrones melódicos, rítmicos y armónicos que se presentan en la música conforme al estilo del compositor, donde el oyente identifica y relaciona las diferentes células musicales de la obra dentro de un contexto determinado (Altenmüller, Bangert, Liebert, & Gruhn, 2000). Eitan, Ben-Haim, y Chajut (2012) afirman que con la experiencia y entrenamiento auditivo constante, se genera en el individuo una mayor capacidad de apreciación y entendimiento de las secuencias musicales, que servirán para recordarlas de manera automática, a través de la memoria a largo plazo.

La representación mental de la música se puede obtener desde el momento en que se mira la partitura y se imagina el sonido de la obra, originando una audición musical interna denominada *audiation* (Jaffurs, 2004). De la misma forma, autores como Brodsky, Kessler, Rubinstein, Ginsborg, y Henik, (2008) y Repp (1999a), incluyen *audiation* dentro del análisis de la memoria auditiva, como una parte esencial en la tarea interpretativa de memoria, ya que a través de esta técnica se pueden imaginar los sonidos que están escritos en la partitura.

Por otra parte, la memoria auditiva también está implicada en el desarrollo de la sonoridad y expresividad deseadas en la práctica instrumental y/o vocal. De ella depende la anticipación de movimientos corporales en la ejecución a *tempo*, así como la continuidad en la interpretación musical. Respecto a las cualidades interpretativas, Volkova, Trehub, y Schellenberg (2006) describen que, por medio de la audición constante y repetitiva de distintas interpretaciones de una misma obra, se facilitan la memorización de las características de sonoridad y expresividad musical.

Bailes, Bishop, Stevens, y Dean (2012) mencionan la importancia que tiene el oído musical interno para la práctica de pasajes con cambios de dinámicas e intensidad del sonido de la obra. Gracias a esta capacidad auditiva, el músico anticipa las acciones motrices que deberá realizar sobre el instrumento en el momento justo. Precisamente, la memoria auditiva se relaciona con la audición interna, en el caso de imaginar el sonido de una obra antes de su interpretación, o con la audición externa, cuando se emite el sonido deseado en el instrumento (Gordon, 1995, 1997). Este tipo de memoria se produce con o sin presencia del sonido, es decir, cuando se canta una línea musical,

mentalmente, antes de interpretarla y/o cuando se evoca el sonido al ver la partitura (Mishra, 2004b). De hecho, González-Mayorga y Pacheco (2012) teorizan sobre la importancia de cantar y entonar las líneas melódicas, ya que conduce a una mejor memorización de patrones rítmicos-melódicos que se presentan en la obra.

Según Bod (2001), durante la percepción auditiva actúan diversos agentes relacionados con el sonido como son la jerarquía de patrones musicales, tonalidad, rítmica, etc., que conforman la música. A través de la memoria auditiva se comparan, relacionan y reconocen diferentes partes de la partitura musical. También se pueden entender e interpretar las notas de una obra, de tal manera que existe una codificación de los signos musicales que ayuda a organizar y clasificar cada uno de ellos. Esta relación sintáctico-musical de la memoria auditiva, implica la percepción de las características básicas del sonido altura, duración, intensidad y timbre, puesto que la estabilidad acústica y tonal de la obra genera la adquisición y desarrollo de la memoria (Koelsh, 2009). Al percibir y categorizar los sonidos y frases musicales se da una mayor comprensión de la obra. Es así como se produce el entendimiento auditivo-musical que permite retener la obra mentalmente a largo plazo (Lock & Kotta, 2012).

Birchfield, Bartlett, y Dowling (2012) señalan que el individuo percibe e integra los diferentes elementos del contorno melódico, tales como los intervalos diatónicos o cromáticos. No obstante, de acuerdo con la complejidad del ritmo se memoriza de una forma mediata o inmediata. Así, Bouwer y Honing (2012) describen la importancia de escuchar y analizar el compás y la métrica de la obra, con el fin de ordenar auditivamente los patrones rítmicos, ya que tener los conceptos rítmicos claros mejora el proceso de memorización.

Una audición pormenorizada de la obra implica buscar las partes de mayor tensión de la línea melódica, así como los puntos culminantes y resolutivos de las frases, para distinguir los temas principales y sus variaciones, de modo que se sensibiliza al individuo durante la escucha, ayudándole a obtener un reconocimiento auditivo en el que se identifican las relaciones tonales y armónicas de las notas con motivos y frases que dan el sentido musical a la obra (Bigand & Poulin-Charronat, 2006).

Como señalan Israel-Kolatt y Granot (2012) al delimitar las notas clave de las melodías, tales como el inicio y término de las frases, y apoyarse en éstas para tener una ejecución musical más fluida, se recuerdan con mayor exactitud el resto de las notas,

incisos, motivos y frases completas de la obra. En el caso de la música polifónica, se escuchan distintas voces melódicas simultáneamente y se distinguen gracias a la capacidad que tiene el individuo de percibir y organizar mentalmente la información musical.

Además, el individuo también puede desarrollar la capacidad para reconocer auditivamente los diversos intervalos musicales y transportar las líneas melódicas a otras tonalidades, conforme a su oído musical absoluto (Levitin & Rogers, 2005). Miyazaki (2004) describe que el oído absoluto registra de forma automática los tonos exactos conforme a su registro y ubicación espacial, pero sugiere que, tanto en músicos con oído absoluto como en los que no poseen esta cualidad, es importante trabajar el oído relativo. Este entrenamiento auditivo permitirá identificar los patrones musicales y relacionarlos con otros que aparecen en la misma o diferente tonalidad.

Además, al escuchar las diversas secuencias musicales que conforman la partitura, se facilita el entendimiento global de la obra, de manera que cuantos más estímulos auditivos reciba el músico, mayor facilidad de retención musical tendrá (Saffran, Loman, & Robertson, 2000). En este sentido, Bailes y Dean (2012) indican que el estímulo auditivo debe ser reciente y presentarse de forma recurrente, para que el oyente pueda crear expectativas más claras y precisas de la música.

Rusinek (2004) propone que en la educación musical básica se deben emplear diversas estrategias durante la discriminación auditiva, y el individuo sea capaz de organizar y memorizar los conceptos musicales, aprendiéndolos de forma significativa. Igualmente, Martínez (2008) indica que el entrenamiento auditivo puede ser usado como una estrategia educativa, ya que este facilita el proceso de memorización auditiva. Mediante el dictado musical, el oyente construye un mapa conceptual auditivo de lo que se ha escuchado y es capaz de agrupar conceptos musicales específicos como tonalidad, frase o compás. En esta línea, Hochenbaum, Kapur, y Wright (2010) manifiestan que durante la memorización musical es indispensable utilizar diversos recursos didácticos que ayuden a mejorar esta tarea. Así, el proceso de memoria auditiva se conforma por una atención exhaustiva hacia el estímulo auditivo, comprendiendo un procesamiento semántico de la música al que hay que aplicar determinados objetivos de estudio para su pleno desarrollo (Janata, Tillman, & Bharucha, 2002).

Además, al plano auditivo que contiene la música, es necesario añadir el plano puramente expresivo. Assinnato, Musicco, y Pereira (2008) afirman que el entendimiento de la estructura musical de la obra conforme a sus atributos expresivos, es esencial durante la formación de la educación auditiva, ya que el alumno relaciona e identifica con mayor profundidad sensorial e intelectual los recursos musicales que son utilizados y los escucha con precisión para practicar la obra con un mayor énfasis.

Siguiendo a Eschrich, Münte, y Altenmüller (2008), se pueden incluir en este apartado unos breves apuntes sobre la influencia que ejerce el aspecto emocional o emotivo de la música en la recuperación y activación automática del recuerdo. Las emociones se conectan de manera que hacen posible el recuerdo rápido y exacto de la música. Así, varios autores (Bailes, 2012; Beveridge, Knox, & McDonald, 2012; Herbert, 2012; Jäncke, 2008), señalan que las emociones influyen en el recuerdo y el reconocimiento de las líneas melódicas anteriormente escuchadas, ya que estas pueden provocar la evocación de hechos o imágenes del pasado que el individuo relaciona con la música, y es capaz de vivenciarla en su presente. Este procedimiento está relacionado con la memoria episódica, ya que al escuchar la música se crean imágenes o escenas que el individuo relaciona directamente con las emociones que le transmite una determinada obra. Reynoso (2010) hace referencia a esta parte emotiva como un factor que influye en la sensibilización musical y en la evocación de recuerdos particulares, que determinan una mayor expresividad musical en la interpretación instrumental.

Por otra parte, hay que señalar la importancia y la influencia que ejerce la acústica del lugar donde se interpreta la música en la percepción y memoria auditiva. Si el intérprete siempre estudia en el mismo espacio y con el mismo instrumento, esto influirá en la percepción del sonido que el músico desea escuchar en su interpretación en la sala de conciertos, puesto que las características acústicas en diferentes espacios cambian radicalmente. Esta circunstancia, hace que el músico modifique su interpretación, al mismo tiempo que le genera cierta inseguridad en su ejecución de memoria. Una solución a esta problemática acústica es diversificar los lugares de estudio, practicar en distintos instrumentos, así como ofrecer un concierto previo con la asistencia de amigos y familiares en la sala donde se realice el concierto. Una práctica que servirá para preparar mental y físicamente al intérprete en la afrontación de situaciones similares a las del día del concierto (Mishra, 2002a).

2.2.3 Memoria muscular o kinestésica

La memoria muscular o kinestésica está relacionada con los aspectos mecánicos. Tiene que ver con la realización de determinados movimientos corporales que son necesarios para interpretar la música con el instrumento musical (Acevedo, 2003). Eguilaz (2009), menciona que los músicos, por lo general, consideran fundamental el trabajo de la memoria muscular en su interpretación, ya que hay obras que tienen una gran dificultad técnica, en las que se requieren de una digitación precisa y de una mayor seguridad muscular para facilitar la práctica musical de memoria.

Durante el aprendizaje instrumental se va adquiriendo una coordinación motriz fina, que alcanza su máximo desarrollo cuando el músico domina los movimientos específicos que requiere la interpretación de cada obra musical. Esta tarea se logra después de un arduo y constante entrenamiento físico con el instrumento (Kleber, Veit, Birbaumer, Gruzelier, & Lotze, 2009).

El estudio realizado por Granda, Barbero, y Rodríguez (2004), destaca que al potenciar y desarrollar el trabajo muscular en los intérpretes de instrumentos de teclado, se tiene como resultado una mejor interpretación musical. Los participantes en este estudio mostraron un mayor control y conciencia de sus acciones motrices, disminuyendo la tensión muscular y obteniendo una mejora en su técnica instrumental. De hecho, se puede afirmar que el intérprete que tiene un mayor dominio kinestésico, mantiene una regularidad en el *tempo* de la obra.

También, es necesario considerar que la interpretación de memoria implica una mayor tensión psicológica, que genera una disfunción en los movimientos corporales, por lo que depender, en mayor medida, de la memoria kinestésica puede ser peligroso para el intérprete. Esto se debe a que cuando se mecaniza una obra, pueden ir por delante aspectos motrices y no musicales, por lo que hay que mantener un control riguroso para que exista un equilibrio entre la digitación y su correspondencia con las notas que componen la partitura (Mishra, 2004a).

En la adquisición de este control kinestésico, es importante estudiar cada sección de la obra a diferentes velocidades y con *polirritmos*, además de repetir lentamente los pasajes que presentan una mayor dificultad técnica (Baath & Madison, 2012). Las diferentes acciones motrices que se efectúan en la práctica instrumental, tales como el *portato*, *marcato*, entre otros, se pueden utilizar de forma exagerada e intencional,

aunque la obra no indique esos cambios de toque de la nota, pues esta forma de estudio ayuda a mecanizar y automatizar las digitaciones y movimientos requeridos en la ejecución musical (Hofmann, Goebel, Weilguni, Mayer, & Smetana, 2012).

Justel y Díaz (2012) afirman que la práctica física sobre el instrumento es esencial durante la fase inicial de la memorización, pero después se debe mantener la información que se ha memorizado, ya que los mecanismos, tanto de percepción como de ejecución y recuerdo musical, se coordinan e interactúan, contribuyendo a la consecución de una mayor precisión en los movimientos.

Hay que indicar que la capacidad de recrear mentalmente los movimientos que se utilizan durante la interpretación musical, se relaciona con la experiencia del músico y el carácter emotivo que transmite la obra. Además, la habilidad viso-espacial existente entre la partitura y el instrumento musical, permite que el individuo anticipe las digitaciones y movimientos definidos que requiere la interpretación (Broughton & Stevens, 2009; Debarnot, Creveaux, Collet, Doyon, & Guillot, 2009).

En relación con la experiencia del músico, Sebastiani y Malbrán (2007) infieren que las habilidades mecánicas en el instrumento, así como de interpretación musical, se demuestran con un buen desempeño instrumental en músicos de orquesta, quienes han requerido años de entrenamiento musical para tener una mayor capacidad de reconocimiento y de memorización musical.

En cuanto a la expresividad de la música, Dahl y Friberg (2007) señalan que en el transcurso de la interpretación instrumental se realizan fraseos, silencios y respiraciones que son indispensables para transmitir el carácter emotivo de la obra, de forma que el músico intenta trasladar las emociones contenidas en la partitura, no sólo ensalzando los aspectos netamente musicales, sino utilizando la gesticulación y los movimientos corporales para dar mayor énfasis a la música que interpreta. Así, cuando emite el sonido en el instrumento, debe tener un correcto control kinestésico para tener un buen fraseo y poder realizar diversas articulaciones como *legato*, *staccato*, entre otros, con los que efectuará una interpretación más precisa y dará una expresividad particular a la obra (Bresin, Friberg, & Dahl, 2001). Así es como se distingue a cada intérprete, ya que conforme a estos atributos expresivos y corporales, se detecta lo que se utiliza con mayor frecuencia y se define el estilo y particularidad en la interpretación de cada músico (Koren & Gingras, 2011).

Por último, hay que considerar que los movimientos corporales que se efectúan en la ejecución instrumental están estrechamente relacionados con la percepción auditiva, por lo que al escuchar secuencias musicales se imaginan patrones kinestésicos que, posteriormente, facilitarán la aplicación de la digitación con mayor precisión (Bugos, 2012; Léveque & Schön, 2012). En este sentido, Hochenbaum y Kapur (2011) señalan que escuchar diferentes versiones musicales de una misma obra, sirve para mejorar la asimilación del ritmo, al mismo tiempo que ayudan a tener una mayor exactitud y estabilidad kinestésica al tocar la pieza *a tempo*.

2.2.4 Memoria analítica

Cada una de las memorias visual, auditiva y kinestésica se ven implícitas a lo largo del aprendizaje musical, relacionándose entre ellas mismas y formando una organización conceptual de la obra. Sin embargo, el mecanismo más eficiente de memorización de la música, es a través de un análisis estructural de la obra (Chaffin & Imreh, 1997).

La adquisición de la memoria musical se genera a través de esquemas mentales. Estos esquemas son abstracciones o generalidades de la música dentro de un contexto logístico-musical, y es así como el individuo obtiene las claves de recuerdo que le ayudan a reconocer y memorizar, fácilmente, la información musical que se presenta (Benjamin, 2004). Los músicos con mayor experiencia tienen establecidas estrategias y metas concretas en su práctica musical, destacando alguna modalidad de estudio memorístico que les facilita la tarea para realizarla de forma más efectiva. Además, cuando entienden y decodifican el esquema de la obra, siguen el estudio de su estructura en su práctica habitual (Lesaffre, Moelants, & Leman, 2004).

Snyder (2009) hace referencia a la denominada *memoria semántica*, que está relacionada con una percepción esquematizada de la música. El estudio, a través de un análisis esquemático, requiere de una práctica por frases o secciones de la obra, y se utiliza como una estrategia de memorización que genera una organización perceptual en el trabajo de memoria, proporcionando una visualización global de la obra.

Bimbot, Deruty, Sargent, y Vincent (2012) añaden a los anteriores argumentos que la memoria analítica debe contemplar la revisión de la estructura semiótica, es decir, debe analizar la disposición de diversos aspectos en los que están incluidos la

estructura funcional de la obra analizada por secciones, las cualidades tímbricas e instrumentales, de forma que se relacionen e interrelacionen todos estos elementos, respecto a sus similitudes, diferencias y transformaciones.

Oura y Hatano (2004) enfatizan en la necesidad de esquematizar, estructuralmente, una melodía para poder memorizarla y obtener una mayor comprensión de la obra, en función de la identificación de intervalos, células rítmicas, secuencias tonales y armónicas, que además sirven como una estrategia formativa dentro del proceso de memorización.

La memoria musical puede ser procesada a través de la segmentación por partes o secciones de la obra, de tal manera que al estudiar por separado las secciones, frases y temas, facilitan el proceso de memorización musical. Según la manera en que se percibe el contexto global de la obra, se puede facilitar la capacidad de almacenamiento de la información musical. Así, los factores que influyen en dicho proceso son la longitud de la línea melódica y el tiempo de exposición al estímulo musical por parte del receptor (Akiba, Vecchi, Granot, Basso, & Schon, 2009).

Jin y Raphael (2012) afirman que gracias al análisis de los aspectos estructurales de la obra y una visualización global de la misma, se perciben, simultáneamente, los diferentes patrones musicales y se agrupan con un mayor énfasis. A este respecto, Martínez (2003) sugiere que se realice un análisis de la partitura en sus modulaciones y secuencias armónicas, simplificando la percepción de todas las notas hacia un constructo puramente melódico, en el que se acentúen las notas de apoyo y de culminación en cada fraseo musical. De modo que se excluyan las notas de paso o de adorno para visualizar las líneas principales, distinguiendo en mayor medida los inicios y resoluciones tonales. Gaab, Gaser, Zaehle, Jäncke, y Schlaug, (2003) afirman que cuando se distinguen los inicios y finales de los diferentes patrones musicales, se agrupa mentalmente un conjunto de notas conforme a su función y características particulares dentro de la obra.

Siguiendo esta línea argumental, Gordon (1995) afirma que el desarrollo de la memoria musical mejora después del entrenamiento, considerando que el proceso de enseñanza debe partir del análisis de cada una de las partes que conforman una obra musical, en la que se distinga el motivo, frase o sección, puesto que proporciona una visión más general de la partitura y facilita su memorización. Koniari y Tsougras (2012)

mencionan que a través de la identificación de estas unidades básicas o significativas de la obra, se pueden integrar y relacionar los patrones musicales que determinan la particularidad y estilo de cada obra musical.

Así, con años de trabajo, desde el instante en que el músico tiene el primer contacto con la partitura, es capaz de descifrar y aplicar recursos expresivos aunque no estén indicados en la obra, ya que está en posesión de unos conocimientos de base musical que incluyen el dominio del fraseo, tempo, dinámicas, etc. No solo es capaz de distinguir secuencias o cifrados armónicos, sino asociar las diferentes frases e interpretarlas de forma expresiva (Hochenbaum, Kapur, & Wright, 2010).

Mishra (2002b) apunta que para obtener buenos resultados de memorización es necesario aplicar estrategias de estudio en relación con el análisis de la obra, a través de la división por secciones, que se practican por separado y por medio de los siguientes procedimientos:

- *Holístico*: está enfocado al estudio de una sección de principio a fin.
- *Aditivo*: referente al estudio de una sección larga, que posteriormente se integra en la totalidad de la obra.
- *Serial*: enfocada a un gran número de repeticiones al ejecutar cada sección. Es opuesta a la holística.

Cada una de estas modalidades de estudio ofrece diversos beneficios para el trabajo de cada tipo de memoria. A modo de ejemplo, para desarrollar la memoria auditiva resulta efectivo el estudio por secciones de la obra y comenzar la interpretación de la partitura desde diferentes puntos, no solo del principio hasta el final. Sin embargo, para el desarrollo de la memoria visual es recomendable estudiar la obra desde el principio hasta el final sin hacer pausas, es decir, practicar el estudio holístico (Dakon, 2011).

Además, es necesario alternar estas distintas formas de estudio, con el fin de separar, analizar e integrar las partes que conforman la obra. Según Mishra (2011), se puede afirmar que la forma holística conduce a una interpretación fluida en la que se integran las diferentes secciones de la obra, ligando el estudio de una sección con el inicio de otra. Esta forma de trabajo es la más adecuada para preparar la presentación de

un concierto, recital o examen público. Por otro lado, en la forma aditiva, es posible que el músico estudie una sección para después ligarla o conectarla a la siguiente parte de la obra, creando un mayor entendimiento estructural y finalmente, en la estrategia serial se analizan y resuelven, minuciosamente, aspectos técnicos y motrices dentro de fragmentos específicos, permitiendo una ejecución más segura y estable.

Si el músico aplica este conocimiento estructural a su práctica instrumental, es capaz de aplicar distintas estrategias de estudio a través del conocimiento estructural de la obra, instruyéndolo a estudiar desde distintos puntos, de forma que distingue los comienzos y límites de cada segmento de la obra. Asimismo, es capaz de integrar todos los conceptos musicales y memorizar la información musical en un largo plazo (Williamon & Egner, 2004).

Meredith (2012) sugiere las siguientes formas para trabajar la memorización de estructuras musicales:

- Descubriendo las diferentes líneas musicales y distinguiendo unas de otras de acuerdo a sus diferencias tonales y rítmicas.
- Detectando los diferentes intervalos en cada una de las voces o líneas musicales.
- Analizando el contrapunto que se forma entre las diferentes voces.

Teniendo en cuenta los aspectos anteriores, también es obligatorio para los músicos que interpretan las partituras de memoria, estudiar el contexto histórico-analítico de la obra, ya que les proporciona información muy valiosa. Esta idea se concreta en un mayor conocimiento del origen de la forma musical, así como de la utilización de los recursos estilísticos y expresivos más frecuentes que se presentan a lo largo de la obra. Por todo ello, el proceso de memorización debe partir de una buena revisión de aspectos estructurales y estilísticos de acuerdo a la expresividad y relación musical del contexto en el que se desarrolló la obra (Hawes, 2012).

Watson y Mandryk (2012) afirman que los músicos identifican con mayor exactitud los pasajes musicales respecto a las características de género o estilo musical, y lo recuerdan mediante una atención selectiva de las distintas características que

definen a cada uno. Conforme a los atributos expresivos de la obra, Burns y Wanderley (2006) sugieren que se empleen tres estrategias principales de memorización de la obra:

- Análisis previo de la partitura.
- Observación de distintas interpretaciones de la obra.
- Análisis del sonido mediante la utilización de distintas digitaciones o posiciones.

Grosche, Serrà, Müller, y Arcos (2012) sugieren que, a través de este análisis previo de la partitura, se definan los patrones digitales que servirán para una adecuada interpretación acorde a la estructura y estilo musical. Igualmente, se distinguen las particularidades de cada género musical a través del análisis armónico, ya que se detectan progresiones de acordes muy distintas entre cada estilo. La detección de estas unidades armónicas es esencial para un buen análisis musical (Ni, Mcvicar, Santos-Rodríguez, & De Bie, 2012).

Por su parte, Ginsborg, Chaffin, y Nicholson (2006) van un paso más adelante e incluyen la importancia de que el músico analice su propia interpretación, de forma que contextualice la obra dentro de su correspondiente etapa histórico-artística. Así tendrá a una mayor afinidad estilística de la misma, circunstancia que le permitirá tomar decisiones que sirvan para obtener una mejor memorización. De esta forma, la memoria analítica permite un mayor dominio mental de la obra como un todo, así como una interpretación más libre, segura y expresiva por parte del intérprete (Chaffin & Imreh, 1997).

Para finalizar, hay que hacer una breve alusión a la contribución que el docente debe realizar en la enseñanza de este tipo de memoria. El maestro puede y debe facilitar al alumno un aprendizaje del análisis, planteándole preguntas referentes al avance que se ha logrado en el instrumento, de acuerdo a lo aprendido y memorizado, al reconocimiento visual de los diferentes intervalos, respecto a sus distancias en el pentagrama, acordes y digitaciones afines y comunes a lo largo de la pieza, así como reconocimiento y clasificación de las diversas escalas musicales y su aplicación al instrumento (Jacobson, 2006). El análisis permite que el proceso de memorización de los diferentes caracteres musicales que componen la partitura se desarrolle, haciendo

posible que el alumno mantenga activos en su mente los patrones musicales aprendidos y los ordene dentro del contexto de la obra (Kaczmarek, 2012).

Además, la relación existente entre enseñanza-aprendizaje se consigue por medio de estrategias de estudio que parten del análisis musical y sirven como un recurso para mejorar el desarrollo de la memoria integral. Para ello, es indispensable que el pedagogo musical fomente en el alumno una mayor comprensión estructural de la obra, a través de un previo análisis de la partitura (Ginsborg, 2004).

Capítulo

3

**La memoria musical
en el estudio
del piano**

3.1 ANTECEDENTES SOBRE LA INTERPRETACIÓN DE MEMORIA EN EL PIANO

Durante los siglos XVI y XVII se extendió la interpretación de teclado en el órgano y clavicordio. Originalmente, el escenario natural donde se ofrecían conciertos con dichos instrumentos fueron iglesias y palacios. Los teclistas de esta época, entre ellos uno de los más representativos, Johann Sebastian Bach, interpretaban música sacra y polifónica. Estos músicos recibieron una educación básica y rigurosa sobre música para órgano y clavecín que no les permitió un pleno desarrollo de su talento musical, condicionado, en muchas ocasiones, por la calidad de los instrumentos y su nivel de perfeccionamiento como intérpretes.

A mediados del siglo XVII, con la aparición del pianoforte, las obras para teclado cambian de escenarios y de estéticas, puesto que la nueva estructura y mecánica del instrumento favorecía la obtención de una mayor variedad de matices *piano* y *forte*, generando una mayor expresividad y dinamismo. Para potenciar la musicalidad en la interpretación con el nuevo instrumento, era preciso memorizar la partitura, ya que mediante este proceso, el pianista expresaba con mayor libertad y de forma más emotiva la obra. Sin embargo, no se encuentran referencias certeras de la interpretación pianística de memoria hasta el siglo XIX, etapa más conocida en el ámbito musical como el Romanticismo (Sandu, 2010).

En este periodo la interpretación pianística mejoró gracias a la profesionalización y el “virtuosismo” del intérprete. El público era más exigente y consideraba que interpretar un concierto mirando la partitura era para músicos menores. Esta razón llevó a los pianistas a elegir para sus recitales un repertorio con piezas más asequibles y menos extensas (Salas, 2011).

A finales del siglo XVIII y principios del XIX, las diferencias de género en los pianistas quedaron reflejadas en la situación cultural y social de su tiempo. Se incrementó el número de mujeres pianistas, quienes interpretaban sus repertorios de memoria, aunque en su mayoría, fueron presentados en recitales de carácter privado. Por el contrario, los pianistas varones eran los que podían hacer frente a los conciertos públicos. Con el paso del tiempo, estas diferencias de género en los pianistas fueron cambiando (DeNora, 2002).

Un claro ejemplo de este cambio, fue la intérprete Clara Schumann, una de las figuras con mayor talento y más representativas de la interpretación pianística del Romanticismo. Viajó a las ciudades europeas más importantes a nivel artístico. Entre 1830 y 1838 ofreció multitud de recitales en salas de concierto de París y Viena. Fue la primera pianista que interpretó las sonatas completas de Beethoven. Perteneció a la generación de pianistas compositores del siglo XIX (sus obras datan de 1853) y fue la primera mujer en presentar recitales de memoria (Smith & Frederickson, 2003). Además de sus facetas como intérprete y compositora, se distinguió por ser una gran maestra. C. Schumann tenía una alta capacidad para tocar de oído, apoyada en una gran habilidad improvisatoria (Selmon, 2008), lo que propicio que pudiera escoger un amplio repertorio, incluyendo obras de sus contemporáneos. Dejó un legado en sus alumnos imponiendo una interpretación de memoria correcta y fiel a las exigencias que delimitaban los compositores en sus obras (Kopiecz, Lehmann, & Klassen, 2009).

También es reseñable la capacidad de memorización de compositores como Vianna da Motta, quién tenía preparado un repertorio amplio y extenso gracias a su fabulosa memoria que le permitió interpretar obras de L. V. Beethoven, F. Chopin, F. Liszt y R. Schumann, sin la presencia de la partitura. En toda su trayectoria como pianista llegó a montar cuatrocientas piezas que presentaba, frecuentemente, en recitales y conciertos. Además, coincidió con dos grandes figuras del “concertismo” en el período romántico: Chopin y Liszt, quienes también interpretan sus propias composiciones al piano sin mirar la partitura (Siepmann, 2003).

Otro de los grandes virtuosos del piano de esta época fue Arthur Rubinstein. Pianista y compositor que interpretó sus conciertos y recitales de memoria. Como estrategia de estudio de la memorización, este pianista recurría a la improvisación cuando tenía un fallo de memoria durante su interpretación, después de agregar ese puente musical compositivo, volvía a ejecutar correctamente la obra. De esta forma, revolucionó la interpretación perfecta y mecánica sin interrupciones. Para desarrollar esta estrategia era necesario conocer a fondo la estructura melódica y armónica de la obra, siguiendo secuencias o patrones melódicos similares y modulando hacia el tema principal (Cooke, 1917).

En el Romanticismo español destacó Gumersindo Vidiella, pianista que actuó de forma ininterrumpida en los grandes teatros europeos. Poseedor de una memoria

privilegiada, aprendió y memorizó el primer concierto de Rubinstein en tan solo trece días y además, lo interpretó de manera brillante, el público aplaudía en medio del concierto, denotando una gran emoción y reconocimiento al talentoso pianista (Fukushima, 2006).

Gellrich y Parncutt (1998) señalan que antes de 1850 la interpretación pianística se caracterizaba por una creatividad reflejada en la improvisación y la composición, circunstancia que no era del agrado de los compositores, quienes veían esta práctica como una forma de desvirtuar su composición original. Aunque también el pianista de ese tiempo demostraba más interés por el estudio de la técnica pianística, empleando más tiempo de práctica para perfeccionarla. Después de este período, a finales del siglo XIX, la interpretación al piano se caracterizó por una reproducción idéntica de la obra, dejando a un lado la capacidad creativa y compositiva. A este respecto, Londoño (2006) señala que la interpretación debe ser pura y expresiva, obedeciendo a lo que el autor de la obra pide musicalmente; y debe aportar un significado interpretativo que exprese el conocimiento de la estructura musical y su desarrollo lógico, y debe atender a las características propias del estilo y época del compositor. En conjunto, el intérprete tiene que transmitir a la audiencia una aportación musical fiel a la idea del compositor.

Después del Romanticismo, en los últimos años del siglo XIX y principios del XX, llegaría el Impresionismo. Los grandes compositores de esta etapa, como Debussy, expresan más colores en la música, ya que juegan más sobre los cambios de tonalidad en la misma obra. A menudo se alejan de la tonalidad original y muestran más cromatismos y politonalidades, contribuyendo a ampliar la gama de la instrumentación. Estas nuevas características musicales, generarán a los pianistas la necesidad de profundizar en el trabajo de la memorización, puesto que la armonía es mucho más amplia y diversa que en las etapas anteriores de la Historia de la Música (Alegre, 2010).

La mayor complejidad de las estructuras musicales, a partir del siglo XX, desembocará en más trabajo para interpretar el nuevo repertorio de memoria. Ahora, las competencias del pianista incluyen la toma de decisiones interpretativas y comunicativas para dar forma a diferentes efectos de sonido durante la ejecución, llegando incluso a modelar y aportar ideas que emergen en el instante de la presentación de la partitura (Shifres, 1998).

3.2 ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MEMORIA MUSICAL EN EL PIANO

A lo largo del aprendizaje instrumental es necesario desarrollar el estudio de la memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica desde que el pianista percibe y es capaz de decodificar la información musical. Estas habilidades se adquieren durante la práctica instrumental, interactuando y complementándose entre sí, hasta lograr un pleno dominio del piano (Chaffin & Imreh, 2002a, 2002b; Chaffin, Imreh, & Crawford, 2012; Wristen, Evfans, & Stergiou, 2006).

Sin embargo, en la carrera pianística predomina el estudio técnico del instrumento, descuidando otros aspectos básicos, siendo muy recomendable practicar la memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica desde el inicio del estudio de la obra para mejorar la técnica pianística (Cuartero & Payri, 2010; Haslinger, et al., 2005; Ginsborg, 2004).

Para retener los pasajes musicales de la obra, el pianista tiene que establecer una rutina de estudio en la que persiga objetivos concretos, con el fin de recordar todo el contenido musical de forma que le facilite una ejecución expresiva. El trabajo de memorización de la obra consiste en asociar y disociar su estructura para, posteriormente, asimilarla de forma global (Chaffin & Logan, 2006). Así, el desarrollo de la técnica pianística y de la memorización requieren de una serie de estrategias definidas y organizadas que sirvan para mejorar los citados aspectos (McPherson, 2005, 2007; Segalowitz, Cohen, Chan, & Prieur, 2001).

El pianista desarrolla la memorización y la transforma durante su práctica instrumental. Este trabajo se efectúa durante y después del entrenamiento y entre cada sesión de estudio (Cash, 2009; Chaffin, Imreh, & Crawford, 2008; Chaffin, Imreh, Lemieux, & Chen, 2003). De este modo, la interacción de distintas habilidades memorísticas (auditiva, visual, kinestésica y analítica) interviene en el aprendizaje del pianista, produciéndose una sincronización musical que conduce a una mejor memorización de todo el proceso realizado (Palmer, 2006; Pecenka & Keller, 2009).

Bautista, Pozo, Pérez, y Brizuela (2010) afirman que el aprendizaje instrumental se desarrolla de forma individual en cada alumno según su capacidad de asimilación y memorización de aquellos aspectos musicales empleados sobre la interpretación

pianística. Además, señalan cuales deben ser los pasos a seguir para memorizar las partituras:

- Practicar con mayor énfasis los pasajes musicales en los que ocurren más errores técnicos y de memoria.
- Estudiar con diferentes velocidades y ritmos, por secciones y con manos separadas.
- Analizar las diferentes secciones musicales, comprendiendo las relaciones musicales entre ellas y el desarrollo musical integral de la obra.

Persellin y Flohr (2011) proponen establecer el orden siguiente en el estudio de la memorización:

- Mecanización de las digitaciones.
- Aplicación de los mismos conceptos aprendidos en diferentes obras.
- Concentración en los objetivos de estudio durante la práctica instrumental.
- Reforzamiento de los conceptos aprendidos, mediante la revisión de habilidades y conceptos aprendidos en clase.

Para conseguir una memorización efectiva durante la práctica instrumental, Penezic (2012) apunta que es necesario considerar:

- Aspectos estructurales y organizativos en el aprendizaje de la partitura musical, aumentando en cada sesión de práctica la memorización y resolución de aspectos técnicos por número de compases.
- Aspectos expresivos, memorizando cada parte de la obra y distinguiendo los cambios que ocurren en las intenciones musicales y expresivas.
- Aspectos interpretativos que implican cambios de *tempo* y dinámicas.

Así, los distintos tipos de memoria que se presentan en los siguientes acápites, deberían formar parte del aprendizaje instrumental desde el inicio de los estudios, siendo recomendable la profundización en cada una de ellas a fin de mejorar, en la

medida de lo posible, la capacidad de memorización. Para ello, es necesario que el maestro guíe el estudio de la interpretación de memoria, marcando unos objetivos claros que permitan al estudiante obtener unos resultados positivos. Además, la práctica interpretativa implica la revisión de cada detalle de la obra e influye durante el proceso de memorización, ya que se interiorizan las ideas musicales, al mismo tiempo que se da forma y expresividad a la ejecución musical, mediante la creatividad particular de cada músico, lo que se podría definir como el estilo propio para aprender, practicar y, finalmente, memorizar la música que se interpreta (Lo, 2010).

3.2.1 Estudio de la memoria visual

Dubost (1991) hace referencia a la capacidad visual como un elemento fundamental en el inicio del aprendizaje instrumental. La relación partitura-instrumento genera un campo conceptual que implica la habilidad viso-espacial, a través de un mapa mental del teclado del piano y sus respectivas posiciones. Posteriormente, el pianista se centra en descifrar la simbología musical de acuerdo con las características que se indican en cada partitura musical. La fluidez y rapidez de lectura dependen de la capacidad perceptiva visual que el pianista trabaja durante su práctica instrumental. El mantenimiento de la percepción visual permite anticipar la lectura de las notas que aún no se han ejecutado con el instrumento, siendo necesario retener los pasajes musicales durante unos segundos, procedimiento que propicia una ejecución fluida y sin interrupciones.

Dependiendo de la longitud con la que el pianista logre registrar y mantener mentalmente estos caracteres musicales, se obtendrá una lectura musical más acertada y efectiva. Además, desarrollar el estudio de la lectura a primera vista es una competencia que facilita el recrearse en desarrollar la musicalidad que requiere cada obra (Cuartero & Payri, 2010).

Cara y Molin (2010) describen que a través de una buena capacidad de retención y memoria visual, es posible que el pianista ejecute la obra correctamente mientras mira la partitura. La representación mental de las notas en el teclado del piano es necesaria para que el pianista mantenga su atención hacia la lectura de la partitura, aunque, en ciertas ocasiones, es necesario que el pianista baje su vista hacia el teclado, sobre todo

en cambios abruptos en la posición de las manos que implican un desplazamiento a largas distancias.

El mapa visual del teclado se puede representar de diversas formas, de acuerdo a las estrategias visuales que se empleen durante la práctica instrumental. A través de una organización y separación en grupo de 8 teclas (octavas) y por orden de índices acústicos: registro grave, medio y agudo, se puede identificar fácilmente su ubicación espacial y asociar las notas que componen la partitura y su digitación en el piano (Mohamed & Fels, 2002).

El *feedback* visual orienta y ubica al pianista hacia la información musical que debe aplicar en el teclado del piano. Al mismo tiempo, el reconocimiento de la grafía musical da una imagen visual que ayuda a transferir la música físicamente en el instrumento (Eldridge, Saltzman, & Lahav, 2010).

Truitt, Clifton, Pollatsek, y Rayner (1997) afirman que a través de la memoria *span* se logra registrar un número mínimo de caracteres que componen la partitura, considerando la influencia que tiene la dirección ocular que el pianista dirige hacia las notas. Además, sugieren que deben revisar la música de una forma vertical, es decir, de abajo hacia arriba, conforme a las relaciones armónicas de la obra, ya que esta dirección le permite percibir un conjunto de notas a través de una sola fijación ocular. Por otra parte, también señalan hacia la relación viso-espacial, referente al tiempo que el músico requiere para leer las notas y ejecutarlas sobre el instrumento, concluyendo que se obtiene una mayor rapidez durante este proceso, a través de la habilidad y experiencia musical previa. De forma que los pianistas expertos se diferencian de los noveles en que dependen de menos fijaciones oculares para retener una serie de notas, lo que facilita una respuesta motora automática.

Con la práctica adquieren una vista periférica, en la que existe una coordinación de lectura y acciones motoras dentro de un ciclo constante y sin pausas, anticipando la visión de lo que se tiene que ejecutar en el piano. Este desarrollo visual se da gracias al conocimiento de conceptos estructurales de la música, que facilitan la contextualización del significado que se percibe visualmente de la partitura, lo que propicia que el pianista obtenga un mayor reconocimiento e identificación de los patrones musicales (Francois, Chew, & Thurmond, 2007).

Sin embargo, el estudio de Furneaux y Land (1999) reveló que las fijaciones oculares tienen una dirección de zigzag frente a la partitura, debido a que se leen los diferentes motivos musicales de manera independiente, de manera que se separan e interiorizan dentro de la memoria. Esto podría estar relacionado con las teorías de Stewart, Walsh, y Frith (2004) quienes demostraron que, a diferencia de otros músicos, los pianistas reconocen y localizan las notas a partir de una visualización y rotación mental, referente a las relaciones espaciales e interválicas de los diferentes patrones musicales, por medio de una apreciación visual vertical-horizontal, de modo bidireccional. Esta forma de ubicar la vista hacia la partitura de piano determina una adquisición de la habilidad para retener visualmente los elementos musicales y transferirlos correctamente en el piano. Túñez (2006) profundiza en esta idea al indicar que los pianistas leen a partir de dos ejes: uno horizontal, relativo al seguimiento de las líneas o fraseos musicales en relación al teclado del piano y otro vertical, relacionado con la coordinación entre ambas manos y su conexión armónico-melódica.

Gracias al reconocimiento visual de las estructuras musicales, se identifican con mayor facilidad las semejanzas y diferencias entre los pasajes musicales, detectando problemas técnicos y solucionándolos con mayor agilidad y rapidez durante la ejecución (Pike, 2012). El reconocimiento visual y el agrupamiento de las notas en unidades significativas en la música, conforman un mapa conceptual que facilita la memorización de la partitura a largo plazo en estudiantes de piano (Hambrick & Meinz, 2011).

Para memorizar la partitura de forma eficaz, los pianistas deben distinguir visualmente las diferentes voces que componen la obra, separando continuamente las distintas partes integrantes de la música. De esta manera, se perfecciona el entendimiento y memorización de la partitura a través de la imagen visual de las líneas melódicas (Marolt, 2001).

No obstante, con independencia de las consideraciones que hasta aquí se han expuesto, hay que enfatizar en la importancia que tienen las instrucciones que da el maestro al alumno de piano durante el aprendizaje de la partitura musical, puesto que facilitan el desarrollo de la capacidad de mantener los aspectos viso-espaciales de forma correcta, determinando una buena percepción y memorización, más aún que el factor experiencial o de tiempo de práctica (Rauscher & Zupan, 2000).

3.2.2 Estudio de la memoria auditiva

El entrenamiento auditivo sirve para generar un *feedback* o retroalimentación en la percepción y expresión de los diversos elementos musicales, necesarios para entender y ejecutar una partitura musical (Finney & Palmer, 2003). La capacidad auditiva varía en cada pianista y se manifiesta de diferentes formas, ya sea de una manera externa, mediante el sonido físico del instrumento donde reconoce los sonidos que le son familiares, o internamente, donde el músico es capaz de imaginar los sonidos y darles un significado dentro del contexto musical (Gordon, 1997).

Percepción e imaginación musical se dan a través de diversos mecanismos por los cuales se memoriza la información musical. Una de las formas por las que se memoriza consiste en mantener auditivamente los pasajes musicales de la obra, reteniendo los diversos elementos musicales para dar continuidad y fluidez a la ejecución (Herholz, Coffey, Pantev, & Zatorre, 2012).

McPherson (2011) sostiene que al dar más importancia a la audición en las obras que se van a interpretar, los pianistas aplican en mayor nivel la imagen auditiva sobre su ejecución, de manera que son capaces de omitir la interferencia visual y por lo tanto, logran una mejor interpretación de memoria. Por este motivo, es muy útil escuchar la obra como un paso previo a interpretarla, ya que se pueden reconocer patrones melódico-armónicos que aplican directamente en el instrumento.

También es importante trabajar la exactitud rítmica durante el ensayo de obras para piano. Para ello, se coordina la práctica instrumental junto con la grabación de la obra, ya que existen piezas musicales muy extensas y complejas, sobre todo aquellas relacionadas con la forma musical de concierto para piano y orquesta, de modo que el pianista requiere de varios ensayos a fondo, donde observa la partitura, practica sobre el piano y escucha mediante la grabación diferentes dinámicas y *tempos* requeridos. Estas pautas de estudio presentan resultados positivos en el desarrollo de las habilidades rítmicas que, *a posteriori*, son aplicadas directamente en la ejecución y se adquieren a través de la práctica. El dominio de los aspectos auditivos y rítmicos contribuye a mejorar la continuidad de la interpretación de la obra (Ding, 2006).

La utilización de estrategias de memoria auditiva en el estudio instrumental, también facilita la capacidad de imaginación musical. Por medio de ensayos mentales de la obra, a través del solfeo de las líneas melódicas que la componen, se logra retener

e identificar auditivamente el pasaje musical. Así, resulta conveniente escuchar la obra internamente, es decir, sin la presencia física del sonido. Esta capacidad auditiva interna se considera una habilidad en pianistas expertos y les sirve de apoyo para mejorar la memorización (Ohsawa, 2009).

Goebel (2001) detalla que se debe hacer un estudio individual para cada una de las voces que componen la obra, de manera que se escuchen con mayor énfasis las dinámicas y matices implícitos en cada línea musical. Una estrategia efectiva es tocar una voz y cantar otra al mismo tiempo, posteriormente se coordinan las diferentes voces sobre el instrumento y se puede distinguir una de otra con mayor claridad e intención musical.

También hay que señalar la importancia que tiene reconocer el contexto estilístico y la forma musical, ya que, dependiendo de estos, el pianista debe destacar los fraseos musicales, respecto a acentos, agógicas y clímax, procedimiento que le ayuda a mejorar el recuerdo auditivo la obra (Bisesi, MacRitchie, & Parncutt, 2012).

Hubbard (2010) describe que en la imagen auditiva se conserva y se recuerda el *tempo*, la armonía y las estructuras melódicas básicas para interpretar de memoria. Esto influye para que el pianista pueda cantar o tararear las líneas musicales. Por otra parte, durante la improvisación musical, es necesaria una destreza auditiva y estructural de la música, ya que, como apunta Oakland (1998), esto permite manejar los recursos estilísticos y dominar las estructuras musicales de tal forma que se desarrolla una mayor agilidad e imaginación auditiva de lo que se quiere transmitir. A través de la imitación auditiva, el músico es capaz de recrear musicalmente una idea y aplicarla. La capacidad de recordar las estructuras tonales y armónicas de la partitura sirve para desarrollar una interpretación más rica y expresiva (Shifres, 2005).

Bengtsson, Csikszentmihályi, y Ullén, (2007) señalan que, al tener memorizadas las distintas estructuras tonales y armónicas, se puede poner en práctica la interrelación de patrones musicales, estableciendo nuevas secuencias que no se han percibido anteriormente, en función de la creatividad y coordinación de los elementos melódicos y rítmicos.

La habilidad de desarrollar e improvisar un tema musical parte de un gran dominio de la audición interna, que sirve para crear nuevas secuencias musicales dentro de la obra. Un claro ejemplo de esta capacidad lo desarrolló Franz Liszt en sus

transcripciones de las canciones de Schubert, las cuales transcribe con acompañamientos de piano de nivel más virtuoso y, técnicamente, con más detalles y dificultades que las que se muestran en estas canciones originales (Clark, 2008). Kinderman (2011) indica que Beethoven improvisaba sobre sus propias obras, gracias a su gran oído interno e intensos años de preparación musical. Debido a su memoria musical, improvisaba largas frases y las interconectaba para ofrecer una interpretación global de la obra. Este desarrollo del oído interno fue el que hizo que Beethoven pudiera continuar con su labor compositiva, aun cuando perdió su capacidad auditiva.

Bernal (2009b) recomienda que se realicen audiciones que reúnan a todos los alumnos de piano para escuchar la interpretación del repertorio individual de cada uno de ellos. Posteriormente, maestros y alumnos pueden hacer una crítica constructiva sobre estilo y carácter de la obra, contribuyendo en el desarrollo auditivo. Lo (2010) señala que es importante escuchar una amplia variedad de obras para piano, ya que el oído se agudiza, progresivamente, al distinguir cada estilo, compositor y época musical. Esto genera una representación mental de distintas formas y estructuras musicales que se emplean, particularmente, en cada obra, definiendo el carácter con el que se interpreta.

Dos Santos y Hentschke (2009) destacan que la grabación de las interpretaciones pianísticas de los alumnos durante el transcurso de su carrera puede tener beneficios, no sólo para concienciar al alumno sobre los aspectos técnicos del instrumento, sino para reflexionar sobre lo que han logrado adquirir y dominar como intérpretes. El pianista reconoce su interpretación de la de otros, ya que tiene conocimiento de la sonoridad que produce con el instrumento o la expresividad con la que distingue, personalmente, su interpretación (Repp & Knoblich, 2004).

La capacidad de reconocer auditivamente la música, permite una mayor exactitud durante la ejecución instrumental, en la que hay que considerar las características acústicas del lugar donde se practica durante la memorización de la obra. Además de la acústica, también influye durante la escucha de la propia ejecución instrumental, el control y balance sonoro que ejerce el pianista sobre el instrumento (Brown & Palmer, 2012).

3.2.3 Estudio de la memoria kinestésica

Las habilidades motrices son desarrolladas en el pianista de una forma minuciosa conforme a la práctica instrumental. Se sensibiliza el sentido del tacto en ambas manos, mediante la coordinación de los dos hemisferios cerebrales en el proceso de ejecución instrumental (Stewart, 2008).

Bengtsson, et al. (2005) definen que el desarrollo de la práctica musical a lo largo de las diferentes etapas de niñez y adolescencia, facilita la adquisición de la coordinación motriz fina necesaria para realizar las digitaciones requeridas en la ejecución instrumental. Cuanto mayor sea el número de años de entrenamiento, la memoria a largo plazo funciona y se proyecta en la seguridad y estabilidad de las acciones físicas requeridas en el piano (Schmithorst & Wilke, 2002).

La memoria kinestésica se desarrolla en el piano de acuerdo con la rigurosidad de la práctica y el contenido de los ejercicios que realiza el estudiante. Estos ejercicios se centran, principalmente, en la práctica de escalas (diatónicas, cromáticas, pentatónicas, etc.), en diferentes ritmos y articulaciones y el estudio de métodos específicos de piano, que servirán al estudiante para su posterior aplicación en las obras que deberá ensayar (Bresin & Battel, 2010; Jabusch, et al., 2009). Molin (2009) confirma los anteriores argumentos, ya que incide en la necesidad de realizar ejercicios técnicos durante el estudio, consistentes en la práctica de escalas, arpeggios, notas dobles, trinos, etc., en todas las tonalidades, para mejorar aspectos motrices y de coordinación de ambas manos, que permitan tener un mayor control cinético y expresivo, al mismo tiempo que originen una sonoridad más homogénea.

El movimiento corporal está directamente relacionado con una interpretación correcta, de acuerdo a las características del estilo, transmitiendo una ejecución contextualizada de la obra. Nakahara, Furuya, Francis, y Kinoshita (2010) añaden que la respiración y la expresividad dan un impulso para reforzar y mantener las funciones musculares en forma. Estas condiciones fisiológicas ayudan a que el pianista exprese musicalmente y mantenga en el recuerdo los movimientos que tiene que realizar en su interpretación.

Granda, Barbero, y Rodríguez (2004) determinan que no sólo la práctica física sobre el piano reafirma la imagen kinestésica, sino que la práctica mental de la obra permite desarrollar una imagen interna de la música y facilita la asignación de

digitaciones y la reproducción de secuencias rítmicas fuera del instrumento. De manera que el equilibrio entre práctica mental y física de la música es fundamental para el desarrollo de la imagen kinestésica (Palmer, 2006).

Repp (1999b) afirma que las funciones kinestésicas se pueden desarrollar con presencia y en ausencia del sonido de la obra, de modo que el pianista puede practicar sobre los movimientos, en función del pulso-ritmo, controlando el *tempo* y las articulaciones. Se memorizan a largo plazo las distintas figuras rítmicas y su relación con la medida del compás. Las dinámicas, texturas y cambios de pedal que requiere la obra se pueden entender y asimilar antes de emitir el sonido en el instrumento, por lo que es importante desarrollar este sentido motriz-auditivo interno para manipular la obra en mayor grado. Todos estos aspectos motrices se trabajan de acuerdo a las características de ritmo y métrica de la obra, para obtener más control motriz.

Jungers, Palmer, y Speer (2002) indican que durante la percepción y ejecución instrumental se asimilan y establecen atributos rítmicos y expresivos, tales como el *tempo* y carácter de la obra, que determinan la manera en que la secuencia tonal se ajustará a la medida y velocidad marcada en la partitura durante la ejecución.

La métrica y la medida del compás también afectan en la forma que el pianista percibe y ejecuta la obra desde la primera vez que tiene contacto con la misma, por ello, una mala transmisión de lo percibido, puede causar un desequilibrio rítmico. Para evitar esto, es indispensable tener y practicar un pulso estable, así como controlar la tensión muscular de la digitación aplicada en el instrumento, sobre todo aquellas que hacen posible una ejecución limpia y fluida. También es importante que el pianista sea consciente del carácter expresivo de la obra, y utilice los recursos expresivos adecuados al estilo y los ejecute a *tempo* (Higuchi, Fornari, Del Ben, Graeff, & Pereira, 2011).

Al acelerar o retardar el *tempo* en la obra, se consideran cuestiones básicas que ayudan a controlar y dominar la interpretación expresiva. De igual forma, ayuda a obtener una interpretación libre y auténtica, esto se conoce como *Expressive Timing* (Repp, 1998).

Adachi, Takiuchi, y Shoda (2012) indican que los pianistas con años de experiencia tienen la capacidad de determinar, automáticamente, los patrones digitales de acuerdo a su conocimiento estructural de la música, es así como transfieren con mayor seguridad estos patrones digitales, a través de una buena coordinación visual-

motriz en el instrumento. Una correcta ejecución instrumental está relacionada con el trabajo de la precisión rítmica, encontrando los puntos clave de la línea musical, tales como acentos y patrones similares que ayudan a mecanizar, eficazmente, la motricidad fina sobre el instrumento. También es importante encontrar la precisión en la articulación, mediante el impulso de tomar cada nota inicial de frases o motivos, dentro de los cuales se comienza una secuencia digital o rítmica. Estas notas iniciales son las notas de apoyo que ayudan al pianista a recordar el patrón musical durante la interpretación. Así, es necesario estudiar la partitura por frases musicales, sobre todo aquellos pasajes con más dificultad técnica, para tener un mejor desenvolvimiento durante la ejecución de secuencias musicales completas (Mathias, Palmer, Pfordresher, & Anderson, 2011). También hay que señalar la importancia de que el pianista anticipe los cambios corporales, para poder unir los distintos patrones musicales que se estudiaron por separado, dándole forma y continuidad a lo que interpreta (Loehr & Palmer, 2007).

Durante la práctica instrumental debe existir una consciencia y planificación de cada uno de los movimientos que se realizan durante la interpretación. Esto permite dominarlos, así como perfeccionar la técnica para adoptar una postura correcta y automatizar las digitaciones (Goebel & Palmer, 2012).

Al decidir las digitaciones que se emplearán para obtener un fraseo más uniforme y ligado, conforme a los atributos técnicos y expresivos, se está anticipando el control motriz. Los criterios para decidir las digitaciones adecuadas se basan en la observación de intervalos y sus relaciones tonales, así como en factores de velocidad y articulaciones requeridas en la obra (Engel, Flanders, & Soechting, 1997). El objetivo de planear los movimientos anticipadamente en la ejecución, se debe a la importancia de ligar las notas musicales con el fin de formar un constructo musical e interpretativo. Un entrenamiento eficaz, en esta dirección, es la práctica fluida y sin interrupciones sobre los pasajes, separándolos al inicio del estudio en grupos de notas, de acuerdo con las ideas musicales completas, es decir, fraseando las secuencias musicales con digitaciones que permitan y faciliten la precisión motriz.

Respecto a la mecanización de las digitaciones, se considera necesario el análisis previo de los patrones digitales que se manejan dentro de las diversas composiciones y estilos musicales. Esto genera una mayor asimilación en los movimientos corporales

específicos en la ejecución instrumental pianística (Clarke, Parncutt, Raekallio, & Sloboda, 1997). La ejecución de escalas, en diferentes tonalidades y estudios técnicos, ayudan a mecanizar y relacionar las digitaciones con el repertorio en general, debido a que se utilizan los mismos modelos de digitaciones y articulaciones en el piano. Se debe seguir manteniendo esta información, a través de la práctica constante, para recordar de forma precisa todos los movimientos (Chang, 2007).

Jabusch et al. (2009) sugieren que el pianista que logra adquirir y desarrollar sus habilidades kinestésicas en el instrumento, debe mantenerse en forma, practicando diariamente durante un mínimo de tres horas. Parkes (2010) define la calidad y cantidad de tiempo de práctica instrumental como un factor primordial en el logro de habilidades memorísticas, de tal forma que se utilicen un conjunto de estrategias en el estudio, basado en observaciones de aspectos motrices que el pianista realiza durante su ejecución. Este procedimiento es de vital importancia, ya que los movimientos corporales están estrechamente relacionados con la técnica instrumental, siendo el maestro el que debe inducir al alumno a articular las notas de distintas maneras, agrupar las notas conforme a las ideas musicales expresadas en la obra, así como practicar con distintos ritmos y velocidades.

Williamon y Valentine (2000) hacen referencia a la organización del tiempo que se emplea en la práctica, puesto que realizar sesiones de estudio excesivamente largas, no significa que los resultados obtenidos vayan a ser óptimos y sugieren que, para una mejor calidad musical, así como una mejor respuesta muscular, hay que dosificar y alternar las horas de estudio con descansos. No sólo las constantes repeticiones de una obra determinan el éxito en la interpretación de memoria, se debe trabajar de forma consciente, profundizando en los aquellos aspectos técnicos e interpretativos que sea necesario mejorar. Simmons (2012) opina que el alternar periodos de descansos entre cada sesión de práctica, permiten adquirir y reafirmar las habilidades motrices, manteniéndolas activas y fijas.

El pianista recuerda los motivos e ideas musicales hacia contextos estructurales de la obra y los relaciona en una mayor coordinación entre las dos manos, respecto a los patrones rítmicos que se presentan en cada una de las líneas musicales. Así, en el recuerdo de las secuencias musicales es indispensable tener un dominio técnico en el instrumento (Williamon & Egner, 2004). Para obtener este dominio es preciso enfocar

la propia interpretación de memoria, manteniendo la atención hacia aspectos relevantes que sirvan para evitar pérdidas de memoria durante la ejecución (Wan & Huon, 2005).

Domenici (2011) determina que es preciso conocer el estilo de cada compositor, ya que esto produce una idea musical sobre el ataque y toque correcto de las notas que se deberán ejecutar sobre el piano para expresar correctamente la obra.

3.2.4 Estudio de la memoria analítica

La memoria analítica asocia los elementos en que se estructura la música con la interpretación musical. A partir del análisis musical se lleva a cabo un entendimiento estructural, mediante el cual el pianista logra adquirir, comprender y finalmente, retener los conocimientos musicales que puede aplicar a la obra que interpreta (Aiello, 2003).

Al dominar estos esquemas musicales, el pianista es capaz de tener acceso a la información de estructuras básicas de la música, por lo que puede asimilar obras nuevas. Es así como se recupera la información dentro de esquemas significativos que se mantienen en la memoria a largo plazo (Jaramillo, 2007; Noice, Jeffrey, Noice, & Chaffin, 2008).

Se pueden plantear diversas formas de estudio, siguiendo un perfil metodológico de práctica de acuerdo al conocimiento estructural de la obra. Las acciones que se implican en la práctica determinan la seguridad memorística durante la ejecución. Tales acciones comprenden estudiar desde distintos puntos de la obra, asociando las diferencias y similitudes de los patrones melódicos-armónicos más recurrentes en la partitura (Chaffin, 2011).

Soulez, Rodet, y Schwarz (2003) profundizan en la importancia de reproducir mentalmente la partitura musical utilizando estrategias analíticas de estudio. Para ello es necesario segmentar, observar y separar los inicios y finales de frases y secciones de la obra para aprenderla de forma secuenciada y estructurada. El pianista tiene que analizar, siguiendo un orden, cada una de las secciones de la obra, su contexto musical, el tempo, dinámica, relaciones armónicas, puesto que el estudio por fragmentos o pasajes musicales permite al pianista reconocer e identificar los patrones musicales recurrentes. Por este motivo, es importante retomar el estudio de la obra, desde cualquier pasaje al azar, para activar la memoria y recordar las notas siguientes. Esta organización de esquemas representativos genera una imagen mental más precisa, que permitirá al

pianista retomar la interpretación desde cualquier punto de la obra en el momento que la haya aprendido (Aguado, 2010).

Las habilidades que desarrolla el pianista profesional le ayudan a estudiar y memorizar eficazmente la obra. Los expertos tienen la agilidad mental para determinar un tiempo específico de práctica, asegurando diferentes perspectivas en el estudio instrumental (Chaffin, et al., 2008).

Respecto a esta práctica planificada, Macmillan (2005) afirma que las estrategias de estudio en los pianistas sirven para recuperar la información en diversos caminos y se reafirma en una memorización basada en un mejor conocimiento analítico de la obra. Para ello sugiere la utilización de las siguientes actividades:

- Practicar lento mediante una lectura lenta y fluida.
- Practicar, si es necesario, con manos separadas, sobre todo los pasajes con más dificultad técnica.
- Practicar por segmentos. Cada sección de la obra puede ser fragmentada y analizada con mayor énfasis, según su extensión y dificultad.

Hughes (2010) comenta que los pianistas deben ser constantes en el estudio de la obra, separando las diferentes voces o líneas melódicas que conforman la estructura polifónica, estudiando y memorizando de una forma precisa, para evitar los errores en la ejecución. Estos se podrían evitar simplificando los intervalos en notas y acordes de los pasajes difíciles o extensos. La memoria se podría desarrollar conforme al contexto armónico, a través de la modificación de algunas notas que, finalmente, sigan el mismo patrón melódico-armónico, pero con mayor facilidad técnica en la ejecución. De modo que este estudio minucioso y analítico propicie la memorización de la obra (Flossman & Widmer, 2011).

Existen una serie de conocimientos estructurales, sobre bases melódicas y armónicas, que deben ser dominados en el campo conceptual del ejecutante, como paso previo hacia el desarrollo de sus destrezas interpretativas. Para ejercitar la memoria analítica, se puede comenzar por la identificación de los patrones musicales más utilizados por los compositores en cada época de la Historia de Música, como una mera

materia teórica que será aplicada por el alumno, de acuerdo a la experiencia y dominio del instrumento (Díaz & Eisele, 2008).

A partir de esta consciencia analítica, se podrá desarrollar una imagen “mnemónica” musical. Esta imagen puede evolucionar en gran medida a través de la práctica mental, como se demostró en el estudio de Bernardi, Schories, Jabusch, Colombo, y Altenmüller (2009), en el que un grupo de pianistas revisan aspectos analíticos de determinadas partituras, sin llegar a interpretarlas con el instrumento. Después, se apreció que eran capaces de interpretar con mayor seguridad y fluidez la obra. Aquellos pianistas que utilizaron esta estrategia de estudio tenían una imagen interna de la obra más ajustada, que aquellos que sólo la estudiaron directamente en el instrumento, por eso tener un conocimiento estructural, genera una mejor comprensión global de la obra.

Grabócz (2008) señala que la estructura de la música refleja una *retórica* o narración musical. Cada parte o sección de la obra está relacionada con un tema musical que expresa diversas intenciones musicales que guían al pianista hacia nuevas ideas. Así, la narración musical se desarrolla dentro de una secuenciación o sintaxis, que se memoriza a través de la separación y vinculación de distintos episodios musicales, que forman la macro-estructura de la pieza musical.

Molina (2006) afirma que el análisis de la obra es un aspecto importante para poder discernir y comprender la objetividad y lenguaje musical de la obra. Gracias a esta capacidad, el pianista decide cómo hacer los fraseos y dinámicas de la obra, ya que a pesar de que esté indicado en la obra, cada pianista elige y enfatiza diferentes dinámicas en su interpretación, según su talento, apreciación e imaginación musical. De modo que surge un discurso o narración musical en la obra. Es importante memorizar este discurso para transmitir las líneas musicales y enfatizar los puntos importantes de las mismas, estableciendo una distinción entre los puntos iniciales, climáticos y culminantes de las frases.

Una estrategia de análisis alternativa es la de realizar una grabación de video para observar las características visuales, auditivas y kinestésicas en la interpretación. Igualmente, se pueden visualizar aspectos técnicos y comparaciones entre pianistas noveles y avanzados, puesto que los pianistas expertos, debido a sus años de formación, saben analizar las obras que interpretan, de manera que se estructuran su estudio

separando la obra por pasajes dentro de cada sección musical, lo que beneficia la asimilación de las partituras que están preparando (Graff & Schubert, 2007).

Blasco (2013) señala que cada interpretación es un evento auténtico, original y es resultado de una conceptualización de la obra en función del análisis y reflexión estructural de la música, que conllevan a un entendimiento del desarrollo y estilo musical, siempre aproximándose lo más cerca posible a lo que pide el autor. Todos los recursos expresivos de la obra se abordan en el estudio antes de memorizar la obra, para, posteriormente, alcanzar un nivel óptimo de expresividad y mayor desenvolvimiento de memoria durante la interpretación.

El análisis de la obra es fundamental en el estudio y resolución de problemas técnicos, ya que se revisan y detectan los distintos componentes que dan vida, estilo y expresividad a la obra. Asimismo, las secuencias armónicas se cifran, determinando un movimiento tonal específico (Anta, 2007).

Narejos (1998) indica que gracias al propio conocimiento y experiencia, tanto teórica como práctica, se desarrollan y aplican diversas formas de abordar el estudio de la obra, tanto en aspectos técnicos como en escénicos. Se van perfeccionando los aspectos técnicos en el instrumento, los cuales permiten tener un mayor control y sensibilidad durante la ejecución. El pianista debe confiar en su intuición y experiencia musical para, finalmente, interpretar de una forma más libre y expresiva.

Por otro lado, Keller, Knoblich, & Repp (2007) afirman que el pianista memoriza su propia interpretación en función de las características del estilo, que, aunque se indican algunos aspectos por escrito sobre como ejecutar la obra, el pianista aporta una forma interpretativa particular y diferente a la de otros pianistas.

Sánchez (2006) describe la importancia de aplicar los recursos expresivos que posibilitan la comunicación entre intérprete y público. Después de haber realizado un análisis estilístico de la obra es necesario tomar decisiones sobre el toque de las notas en un sentido interpretativo. Esto permite que la puesta en escena transmita y refleje un contexto emocional y sociocultural específico. Intencionalmente, se pueden adoptar cambios exagerados o acentuados de *tempo*, dinámicas, toque de las notas y la forma en que, finalmente, se enfatizarán todos estos recursos de estilo y se transmitirán durante la ejecución instrumental frente a un público.

Por otra parte, el contexto emocional y narrativo de la música influye para que se lleve un orden de estructura respecto a su introducción, desarrollo y conclusión. Esto da una idea general de la manera en que la interpretación se va modulando y transformando durante el transcurso de la misma, aportando un carácter estructurado en la obra (Díaz, 2010). Respecto a este factor emotivo de la música, Resnicow, Salovey, y Repp (2004) sugieren que la capacidad de reconocimiento musical se da a través de las emociones y lo que evoca el individuo, para luego interpretar de una forma más expresiva. Esta manera de asociar el recuerdo musical con las emociones se puede clasificar de la siguiente manera:

- Percibiendo emociones.
- Usando las emociones para facilitar el reconocimiento.
- Entendimiento de las emociones.
- Manejando adecuadamente las emociones.

Balsera (2008) indica que el pianista va desarrollando la capacidad de análisis que le ayuda a resolver problemas técnicos en el instrumento. En este procedimiento y el equilibrio de las emociones sobre la actuación musical, influye la inteligencia emocional del pianista. Esto le ayuda a controlar escénicamente sus emociones y a visualizar su propia interpretación. Cada pianista tiene su propio estilo de aprendizaje que le conduce a percibir la música y optar por distintas alternativas de estudio, que le ayudan a discernir los problemas técnicos y a establecer relaciones y decisiones para su resolución. Foxcroft y Panebianco-Warrens (2012) expresan que el control de las emociones al interpretar, individualmente y en público, es básico para evitar fallos de memoria. El dominio escénico y emotivo del pianista permite que haya una mayor concentración durante la ejecución. Asimismo, permite que la memoria a largo plazo permanezca activa y sin interrupciones (Lã, Marinho, Pereira, & Santos, 2011).

Según el género del pianista, existen diferencias en el aprendizaje y memorización musical, ya que como señalan Koelsch, et al. (2003), los hombres perciben la información musical dentro de un proceso unilateral y sintáctico sobre el hemisferio izquierdo del cerebro, mientras que en las mujeres predomina más la bilateralidad de ambos hemisferios en el proceso de memorización musical.

3.2.5 Implicaciones de los tipos de memoria presentados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la memorización

La fase inicial del trabajo de la memorización parte del estudio constante y progresivo en el que se involucran la consciencia, la atención y las habilidades motrices, de modo que la obra se lea y ejecute correctamente en el instrumento. La siguiente fase trata sobre el estudio de la interpretación de memoria sin presencia de la partitura, evitando lapsos de memoria a través de estrategias específicas que ayuden a mejorar la fluidez y expresividad con las que se ejecuta la obra (Cerqueira, Zorzal, & De Ávila, 2011). Parsons, Sergent, Hodges, y Fox (2005) señalan que el pianista que memoriza la obra, la interpreta con un mayor entendimiento en ausencia de la partitura. Este procedimiento le proporciona una mayor libertad que deriva en una mayor musicalidad al ejecutarla. Dependiendo de la precisión con que se realiza la primera etapa de la práctica de la memorización, se aprenderá a anticipar las líneas musicales y se logrará desarrollar la imagen visual, auditiva y kinestésica con mayor exactitud (Palmer, 2005).

Es necesario integrar los distintos tipos de memoria para poder plantear distintas formas de práctica instrumental (Dickinson, 2009). Todo este proceso requiere de la práctica necesaria para esquematizar y representar la música a través de una visión general de la obra. Este trabajo en silencio permite al pianista visualizar su ejecución instrumental a través del análisis de la partitura. En cada sesión de práctica se pueden observar distintos resultados, en los que se producen mejoras de forma progresiva, que permiten una interpretación fluida y un mayor control de la digitación (Hansen, 2013).

Ragert, Schmidt, Altenmüller, y Dinse (2003) infieren que los años de práctica son determinantes en el desarrollo intelectual del pianista, ya que es capaz de organizar la información musical a través de percepciones táctiles y espaciales en el instrumento, al mismo tiempo que agudiza y perfecciona sus sentidos auditivos, kinestésicos y visuales.

Ericsson (2006) señala que mediante el trabajo constante y durante un tiempo prolongado de años (regla de los 10 años), el músico logra adquirir y mejorar sus habilidades, ya que con la suficiente experiencia y entrenamiento se puede alcanzar un pleno dominio en la asociación mental de ideas, esquemas, ejercicios sistemáticos, repeticiones, etc., que sirva para facilitar el recuerdo de la estructura musical,

procedimiento que se aplicará, posteriormente, en el estudio de las distintas obras que se trabajen y que se conoce como “representación mnemónica”.

Trabajar al mismo tiempo la imagen del teclado del piano y de la partitura, recordando de forma intuitiva la posición de las manos y dedos respecto al piano, genera una mayor seguridad en la sincronización de todos los elementos (anticipación de los fraseos, cambios de pedal, de dinámicas, etc.) que se activan al interpretar una pieza al piano (Hughes, 2010).

Respecto a esta imaginación y visualización de la interpretación instrumental, Immonen, Ruokonen, y Ruismäki (2012) afirman que el pianista debe concentrarse tanto en la práctica física como en la mental, ya que durante el contacto físico con el instrumento desarrolla sus habilidades cognitivas y por medio de la práctica constante, guardar las imágenes sensoriales en su recuerdo. La práctica mental es muy importante, ya que mediante ella se analizan y visualizan los aspectos motrices de la obra. Las imágenes internas de la música ayudan al pianista a reafirmar y potencializar lo que transmitirá físicamente sobre el instrumento, de forma que el pianista dependa menos de la información musical en papel y pueda memorizar los cambios y saltos de posición de las manos. Asimismo, va adquiriendo una memoria espacial que permite una mayor precisión y exactitud en su interpretación (Wristen, Evfans, & Stergiou, 2006).

El desarrollo viso-espacial también se puede combinar con las actividades presentadas en el párrafo anterior, puesto que incrementan la capacidad de localizar mentalmente las notas en el espacio del teclado. Es así como los pianistas profesionales guardan y mantienen esta información en una memoria a largo plazo, de modo que lean y ejecutan de una forma más fluida y rápida la música que contiene el papel (Kóbor, Füredi, Kovács, Spence, & Vidnyánszky, 2006).

Kopiez, Weihz, Ligges, & Lee (2006) comentan que durante el proceso visual se identifica y transfiere, rápidamente, la información visual de la partitura hacia acciones corporales precisas, en cuanto a cambios de digitación y velocidades específicas que requiere la interpretación. Dependiendo del grado de dificultad de la música, se requerirá una mayor velocidad de respuesta motriz, velocidad de procesamiento de la información, así como de un oído interno y capacidad de lectura musical eficientes, que comprueben que se transmite de forma efectiva todas las características escritas en la partitura (Masaki, Hechler, Gadbois, & Waddell, 2011).

En orden de trabajo, según Eldridge, Saltzman, y Lahav (2010), es importante aplicar primero actividades de memoria auditiva, seguidas de las visuales y kinestésicas, puesto que el reconocimiento musical parte de un recuerdo auditivo de las notas que componen la obra; después viene su transferencia al campo visual y, por último, la transferencia motriz sobre el instrumento.

Respecto a la importancia de escuchar primero la obra, Haueisen y Knösche (2001) mencionan que, particularmente, los pianistas relacionan las secuencias musicales que escuchan con movimientos corporales involuntarios durante la ejecución instrumental y lo reflejan en digitaciones correctas y lógicas que requiere la obra, por lo que afirman que es importante escuchar antes de interpretar en el piano.

Brown y Palmer (2012) y Pfordresher y Palmer (2006) sugieren que la escucha previa es beneficiosa para el pianista, puesto que es capaz de evocar y recordar instantáneamente lo que tendrá que ejecutar en el instrumento. La principal ventaja de esta escucha radica en que, principalmente, recordará las líneas melódicas lo que puede facilitarle la anticipación visual y motriz de las acciones que tendrá que realizar con el instrumento.

Meister, et al. (2004) afirman que existe una estrecha relación entre las funciones visuales y motrices en pianistas que han estudiado durante años. Tan solo con percibir visualmente la música entran en juego una serie de mecanismos que mantienen activas las acciones kinestésicas. Riley y Coons (2005) proponen que cuando el pianista escucha la obra mientras observa la partitura, genera una mayor percepción rítmica y dinámica, relacionándola directamente con la notación de la obra. Gracias a la referencia auditiva se reconocen los tonos exactos y los errores que se producen al ejecutar las líneas musicales. La representación auditiva permite tener una mayor conciencia y control motriz durante la ejecución. El recuerdo auditivo sirve para presentar los detalles expresivos en el momento de interpretar la obra (Maidhof, Vavatzanidis, Prinz, Rieger, & Koelsch, 2009).

Williamon (2004) afirma que los resultados del desarrollo progresivo de la memoria se obtienen después de estudiar durante años en el instrumento. De esta manera, al practicar la obra se relacionan los conocimientos estructurales con tareas kinestésicas, como asignar una adecuada digitación, lo que facilita la anticipación y el control de las acciones motoras. Williamon también indica que la memoria analítica

refuerza a la auditiva y visual, alcanzando un mayor grado de inflexión durante la preparación de la partitura para su posterior interpretación de memoria y que, tanto la memoria auditiva como la memoria visual, están directamente relacionadas con la kinestésica, ya que el cerebro determina qué tipo de movimientos corporales son los adecuados para la ejecución de los pasajes musicales.

Pfordresher (2006) delimita la importancia que posee la percepción auditiva en las acciones kinestésicas, puesto que son indispensables para tener un pleno dominio sobre el instrumento. Esta afirmación confirma las teorías anteriores, puesto que existe una coordinación entre la percepción y la acción motora implícita en el aprendizaje instrumental.

Zatorre, Chen, y Penhune (2007) estudiaron la postura corporal en el ejecutante de piano, así como sus implicaciones en el momento de interpretar, sugiriendo que la percepción auditiva influye directamente sobre los movimientos que realiza el intérprete sobre el instrumento. Además, señalan que observar las interacciones entre imágenes auditivas y motrices durante la ejecución de algún intérprete, es una estrategia de estudio que los pianistas deben adquirir previamente al desarrollo de funciones kinestésicas sobre el instrumento. Tanto la imagen auditiva como la kinestésica se coordinan durante el proceso de memorización, ya que al interiorizar los sonidos se generan los movimientos requeridos durante la ejecución, con el fin de obtener un resultado auditivo satisfactorio. Cada pianista integra estos elementos de memoria de acuerdo con el estilo y la técnica de estudio que realizó a lo largo de su aprendizaje (González, 1996).

Macmillan (2004) sugiere que se tomen en cuenta una serie de pasos distintivos y estratégicos para estructurar el proceso de memorización en función del análisis y resolución de aspectos motrices sobre pasajes difíciles, procurando estudiar la partitura a partir de cualquier punto, no solamente desde el inicio, y a través de ensayos mentales y sobre el instrumento de forma serial o secuenciada. Siguiendo estos procedimientos el pianista va adquiriendo la memoria musical de una forma intencional, con el objetivo principal de facilitar la interpretación fluida y expresiva de memoria.

Por tanto, existen diferentes formas de visualizar y entender la música, debido a que se pueden aplicar distintos métodos o técnicas que ayuden a asimilar las relaciones musicales y memorizar la obra que se interpreta. Por ello, es importante tener un

conocimiento de los diferentes tipos de memoria y su aplicación a través de distintas actividades específicas. De esta forma, se conocen las debilidades al memorizar el repertorio, buscando soluciones prácticas al respecto (Chaffin, Imreh, & Crawford, 2012).

Capítulo

4

**Memorización en los
programas de estudio
de piano**

4.1 PERSPECTIVA SOBRE LA MEMORIZACIÓN EN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO DE PIANO A NIVEL MUNDIAL

La educación musical es diferente en cada contexto cultural y geográfico, ya que en ella influye la tradición musical que tiene cada región en particular. Cada país tiene políticas y leyes que normalizan los estándares educativos de la enseñanza musical (Schippers, 2006). Así, se puede afirmar que la pedagogía pianística está directamente influenciada por el entorno socio-cultural y las normativas vigentes en cada contexto (Rego, 2012).

Los programas académicos de música se estructuran de forma específica para abordar la manera en que se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los maestros y miembros de las academias musicales aportan sus ideas sobre los contenidos y los formatos que deben considerarse a lo largo de la carrera musical (Bresler, 1998). Como punto de partida a la hora de desarrollar el plan de estudios, es necesario considerar las características particulares de cada alumno según su nivel y sus destrezas, ayudándole a adquirir e integrar nuevos conocimientos musicales. En el proceso cognitivo que implica el estudio de la memorización hay que programar las actividades didácticas necesarias, para trabajar los diferentes tipos de memoria (Legrán, 2010).

El propósito de los programas de estudio de piano es lograr, al final de los estudios, un determinado nivel de egreso, respecto a los conocimientos específicos que se deben adquirir en el instrumento y en el resto de materias relacionadas con el aprendizaje musical. Sin embargo, estos estándares educativos pueden variar según la forma en que el maestro de piano enseñe al alumno, tomando en cuenta sus diversos potenciales y habilidades (Killen, Killen, & Hattingh, 2004).

En este sentido, los currículos de estudio deben recoger diversas competencias educativas que sirvan al maestro para desarrollar su propio marco conceptual de estrategias de aprendizaje para aplicarlas en el salón de clase. En función a esta arquitectura de conceptos, se podrán adaptar de forma más específica actividades para profundizar en la memorización. Así, resulta conveniente resaltar el papel y la implicación que debe tener el maestro de piano en la elaboración de los programas de estudio. El docente debe abordar y estructurar la clase de piano centrada en la consecución de unos objetivos específicos que determinen la forma en que se aprenden y memorizan los conceptos musicales durante la ejecución pianística (Bowden, 2010).

También es necesario que el maestro oriente al alumno, valorando las modalidades de estudio que este adopta durante su práctica instrumental y para ello, debe adecuar el programa de estudio de la memorización a cada pianista para reforzar sus habilidades memorísticas (Oksanen, 2012). Su participación en el desarrollo de la memorización resulta sumamente importante, puesto que debe plantear al estudiante ejercicios que debe ejemplificar no sólo con el instrumento, sino a través de la reflexión y observación de la partitura, prestando una atención especial a cada alumno en particular (Aiello, 2003).

Tanto el maestro como el alumno deben construir su conocimiento por medio de la renovación, búsqueda e investigación de los recursos didácticos que mejoren la práctica instrumental diaria (Miksza, 2011). La clase de piano no solo puede ser privada e individual, debe ser abierta y fomentar el intercambio de conocimientos entre iguales. Un grupo de estudiantes que participa en la misma actividad, se favorece una mayor retroalimentación de aprendizaje, debido a la diversidad de modalidades y preferencias memorísticas que pueden presentar cada uno de ellos (Chen, 2013).

El mapa curricular de la carrera pianística deberá desarrollarse metódicamente, desde el inicio hasta el final de los estudios, para procurar y propiciar la mejora de aptitudes musicales básicas en el alumnado. En su mayoría, los programas académicos están diseñados con el fin de que el alumno egrese de la carrera dominando competencias específicas, referentes a un perfil de músico profesional, concertista. Por ello, dependiendo de la forma en que el maestro estructure sus objetivos y contenidos, e interactúe con el alumno, debe propiciar una constante retroalimentación en su proceso de aprendizaje. Para potenciar esta retroalimentación, es importante que el maestro muestre ejemplos adecuados de la interpretación instrumental de forma verbal y práctica, enriqueciendo la percepción musical en el alumno (Ivaldi, 2012).

Existe una idea, cada vez más extendida, de los beneficios que tiene en el desarrollo instrumental, la convivencia e interacción de los alumnos con iguales en diversos centros educativos, ciudades y países. De este modo, se pueden implementar clases magistrales de diversos pianistas, en cualquier lugar del mundo, que enriquezcan la formación del pianista y le permita conocer diversos puntos de vista sobre la interpretación en el piano (Cullel, 2007). La tradición de la clase magistral grupal o

masterclass, se impone desde la pedagogía de Franz Liszt, quien observa resultados favorables en los pianistas aspirantes a concertistas.

A continuación se describirán, de forma general, los programas de estudio de piano más afines a los planes Mexicanos, que se desarrollan en diferentes centros educativos de diversos países, prestando una especial atención a la forma en que se plantea el desarrollo de la memorización musical, para tener una visión más amplia de los contenidos que se establecen en los estudios de piano.

4.1.1 América del Norte

Por su proximidad e influencia, se inicia este recorrido normativo por los Estados Unidos de Norteamérica. Sus programas académicos se estructuran en torno a la utilización de diferentes técnicas de enseñanza, para desarrollar plenamente las competencias musicales en los estudiantes. Cada institución norteamericana determina sus propios objetivos didácticos, aplicándolos de acuerdo a las necesidades particulares de cada una de ellas. No se especifican aspectos concretos sobre la metodología de la enseñanza a seguir, sin embargo, se explica que los estándares educativos contienen competencias de varios programas de música, en los que se incluye, necesariamente, teoría e historia de la música, así como un repertorio adecuado al nivel del alumno (National Association of Schools of Music, 2011).

Los estándares de repertorio pianístico llamados “syllabi”, tratan sobre una serie de estudios y piezas de piano que tienen como fin el desarrollo gradual y progresivo de la técnica y memorización de un repertorio definido. Se separa a los estudiantes según varios niveles: principiantes, intermedios y avanzados, permitiendo un estudio intelectual y creativo que refleja un crecimiento musical en cada estudiante de piano (Uszler, Gordon, & Mach, 1991).

El repertorio que se especifica durante la carrera se desarrolla y coordina con las instrucciones y sugerencias del maestro, evitando las imposiciones de una sola ideología y técnica de enseñanza instrumental. El maestro aplica objetivos distintos, adaptados a cada estudiante, respecto a sus habilidades y nivel instrumental que determinan las fortalezas y debilidades específicas en cada alumno, para aplicar los objetivos requeridos de forma práctica y eficiente (Coats, 2006).

En Canadá, los programas son muy parecidos a los estadounidenses con algunas pequeñas diferencias. Los maestros utilizan un repertorio clasificado por niveles de dificultad técnica y musical (elemental, intermedio y avanzado). Sus planes incluyen el estudio del Análisis, Armonía, Contrapunto e Historia. La evaluación final sigue una guía de entrenamiento para los exámenes: “Four Star” Series, que consiste en una relación de ejercicios de entrenamiento auditivo, imitación, lectura pianística y memorización instantánea en pasajes cortos de la partitura. Este documento fue elaborado por los maestros de piano de la “Associate of the Royal Conservatory” (ARCT), como una guía orientadora de sus enseñanzas de piano, cuya finalidad es la de preparar al alumno para los exámenes finales del Royal Conservatory of Music. El aspecto más característico es el estudio del entrenamiento auditivo, que se centra en el desarrollo de la imaginación musical y el conocimiento estilístico de la obra, lo cual genera mayor confianza y seguridad en la interpretación del estudiante de piano (Haddon, 2007). Al igual que en Estados Unidos, se basan en situaciones específicas de cada alumno, siendo flexibles conforme a sus necesidades y procesos de aprendizaje (Choi, 2013; Reed, 2012).

4.1.2 América del Sur

Los planes de piano en las Escuelas Superiores de Argentina se estructuran de acuerdo a criterios pedagógicos, estilísticos, técnicos, interpretativos y compositivos. El alumno deberá ser capaz, al egreso de la carrera pianística, de analizar la obra y comprender todos sus elementos compositivos, ejecutará correctamente los fraseos musicales en el instrumento, en relación con el conocimiento de las diversas estructuras armónico-melódicas, y la diversidad de modos polifónicos y contrapuntísticos. Asimismo, aprenderá la práctica sistematizada y ordenada, para obtener una formación disciplinaria en la práctica instrumental con resultados a corto plazo. Este programa está influenciado por una identidad musical propia y arraigada en sus compositores nacionales como son Alberto Ginastera, Juan José Castro y Carlos Guastavino, quienes fueron grandes pianistas y pedagogos que transmitieron su técnica instrumental e interpretativa. Una de las máximas exponentes de esta corriente de grandes pianistas es Martha Argerich (De Marinis, 2010).

En la Universidad Nacional de la Plata se desarrolla más en profundidad la educación auditiva, como un medio de obtener una mayor comprensión musical desde diferentes perspectivas en la interpretación, la pedagogía y la composición. Este enfoque permite al alumno explorar su propia imaginación musical y su creatividad. Algunos de los objetivos específicos, dentro de la educación auditiva, son la memorización de melodías y ritmos. La pedagogía pianística en Argentina también está fuertemente influenciada por el sistema de enseñanza de los Conservatorios franceses. El currículo, básicamente, se estructura hacia la teoría, solfeo y técnica instrumental, desarrollada a través de estudios técnicos y del repertorio asignado en cada curso. En comparación con el modelo educativo de Estados Unidos y México, Argentina se distingue porque aplica estos estándares de forma más rígida en cuanto a las habilidades y el nivel específico que debe alcanzar cada estudiante (Botas, Bucher, & Roca, 2006).

En otros países de Sudamérica como Chile y Venezuela, se estructura el estudio del piano en torno a la práctica instrumental y la teoría musical. Es obligado que el alumno posea una preparación básica del instrumento previa a su ingreso, para poder continuar con los estudios superiores de piano. Además, las exigencias para tocar continuamente ante el público son muy constantes. Durante la formación instrumental se tiene contacto e interacción con otros músicos, sin embargo, no se especifica la forma en que se desarrollará la memorización del repertorio (Universidad de los Andes, 2013; Universidad de Chile, 2013).

La educación pianística en Colombia está fuertemente influenciada por la tradición pianística europea, de acuerdo a las exigencias del repertorio y a la enseñanza enfocada al “concertismo”. Sin embargo, existe un aprendizaje autónomo y con libertad en cada alumno de piano sobre la manera y estilo de interpretar. La influencia europea se debe a que muchos pedagogos y concertistas de piano, al igual que sucede en México, ampliaron su formación en países europeos, siguiendo con los modelos clásicos imperantes que importaron para aplicarlos en su país (Roldán, 2006).

La educación musical de Brasil, la igual que en Argentina, Canadá y EEUU, otorga una gran importancia al entrenamiento auditivo. Esta dependencia es tan elevada que se potencia el trabajo de la memoria auditiva para interpretar la obra. También tiene influencias de los modelos europeos, en relación al tipo de repertorio que manejan durante los cursos. Se puede considerar como estrategia de estudio de la memorización,

la actividad que realizan al observar, ejecutar y nombrar las secuencias armónicas y tonalidades que surgen en el transcurso de la obra (Neto, 2012).

4.1.3 Europa y Rusia

Las reformas educativas llevadas a cabo en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), más conocido como plan Bolonia, han supuesto una reordenación y una puesta común, tanto en la educación en general como en la Enseñanza Artística Superior en Europa. Estas reformas comprenden una nueva estructuración de los programas y planes educativos, de común acuerdo, en los 28 países miembros de la Unión Europea. En España esta reordenación se normalizó en la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2006) abriendo un espacio compartido con las exigencia europeas en materia de la enseñanza musical.

Por estas características comunes con Europa, se tomarán como ejemplo los programas de piano en España. En la normativa referente a la Enseñanza Artística Superior se especifican los puntos más importantes de cómo se debe desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la música, cuyo objeto es proporcionar una enseñanza de mayor calidad dentro del marco europeo (López, et al., 2012).

Las programaciones de piano en España profundizan, aunque no de manera concreta, sobre el desarrollo de cada tipo de memoria. Así, en los siguientes párrafos se sintetizan las principales ideas sobre el desarrollo de la memorización, extractadas del Real Decreto 631/2010 y los planes de estudio de la especialidad de interpretación, itinerario de piano, de los conservatorios de Granada y Madrid.

Para trabajar la memoria visual se utiliza la lectura a primera vista. En principio, se resuelven aspectos técnicos que no podrán ser mayores a la madurez musical que posee el alumno, lo que permitirá que sea capaz de mantener una lectura constante, sin pausas y sin que sea necesario fijar la vista en la partitura.

En el desarrollo de la memoria auditiva se ven implícitos aspectos estilísticos de la obra, manejo de distintas dinámicas que son emitidas al mismo tiempo en las obras polifónicas, con la finalidad de obtener un balance sonoro en el instrumento, lo que le permitirá distinguir auditivamente cada una de las voces que ejecuta en el piano. Se crea una consciencia auditiva que el alumno adquiere a través de la asimilación de distintos parámetros musicales referentes al contexto histórico-social, de manera que se

enriquece, en gran medida, con esta diversificación musical, aplicándola, finalmente, a su propio estilo y carácter interpretativo. Se hace énfasis en utilizar el oído interior, ya que este es un factor indispensable en el desarrollo de la imagen auditiva. Se enfatiza la importancia de que el alumno escuche y vea distintas interpretaciones que le aporten una visión global de la obra.

En el desarrollo de habilidades kinestésicas se aplican estiramientos y ejercicios de relajación previos, que ayudan a evitar tensiones musculares que afecten tanto al intérprete como a la ejecución. Se hacen conscientes los movimientos musculares que se realizan adecuadamente, demostrando que hay una conexión desde el omóplato hasta los dedos, lo cual permite una mayor libertad al momento de ejecutar los fraseos musicales correctamente. Asimismo, son aplicados los principios básicos de la digitación que permiten la resolución de aspectos motrices fundamentales en la relajación del hombro, brazo y mano, de modo que se adquiere una autonomía corporal en el alumno. Se fomenta la educación muscular mediante buenos hábitos de estudio, evitando crear vicios, los cuales se generan al ejecutar repetitivamente los mismos errores, es decir, se motiva a que el estudio sea de forma consciente, lo cual permite enfocar la atención al logro de diversos objetivos que permitan una ejecución más libre y automatizada (Williamon & Valentine, 2000).

Las estrategias de análisis de la obra se basan, fundamentalmente, en la comprensión de distintas estructuras, con el fin de conocer los elementos musicales que forman parte de una obra (motivos, temas, frases, secciones), observando las similitudes entre ellas, de modo que los conocimientos se hacen explícitos, lo cual permite que se genere una memoria musical más reflexionada y segura. En la teoría estructural de la música se dan a conocer acordes tonales, modales, análisis armónico y estructura formal de la música; esta última, referente a que el alumno sea capaz de separar la obra por secciones y reconocer su distribución particular, por ejemplo, A-B-A, lo que le ayuda a tener un pleno conocimiento de lo que interpreta de memoria (Bernardi, Schories, Jabush, Colombo, & Altenmüller, 2009).

Según Bernal (2009b) es necesario concretar y estructurar el estudio de la adquisición de la memorización de forma consciente y conforme a un régimen de estudio adecuado, tomando en cuenta una dosificación adecuada del tiempo en el que se

enfoca la atención para resolver diversos objetivos que se plantean en el aula. Además el estudio deberá ser lento, metódico y acorde con el avance particular de cada alumno.

En Reino Unido, al igual que EEUU y Argentina, se fomenta principalmente el entrenamiento auditivo durante la interpretación instrumental. Sus programas también recogen el estudio de la escritura musical, la cultura musical y se promueve la investigación etnográfica (Krüger, 2011). En algunas instituciones de enseñanza musical como son el Royal Northern College of Music y en el Trinity College of Music, se aplican mapas curriculares innovadores que permiten al alumno un sistema de enseñanza pianística más flexible de acuerdo a sus preferencias y habilidades musicales. Existen diferentes actividades y especialidades musicales propuestas en el plan de estudios. Sin embargo, los conservatorios de Reino Unido siguen aplicando los modelos tradicionalistas de la vieja Europa dentro de la formación musical (Smith, 2007), en los que se presta un mayor protagonismo a la formación especializada del músico intérprete concertista o compositor, en detrimento de un enfoque hacia la pedagogía musical (Mills, 2006). Las exigencias del maestro son estrictas y rígidas conforme al reglamento educativo, causando una falta de seguridad, confianza y aprendizaje autónomo en el alumno (Gaunt, 2008).

De forma resumida, las principales características de la Escuela Rusa se centran en la producción de un buen sonido en el instrumento, en la cualidad de cantar la obra que se interpreta y en la necesidad de interpretar de memoria, debido a que la memorización es la condición de partida para desarrollar una interpretación fluida y expresiva. Los estudiantes tienen la libertad de escoger su propio estilo de aprendizaje, conforme a los estatutos y repertorio sugerido por la Escuela y por el maestro (Nguyen, 2007).

4.2 PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LA LICENCIATURA DE MÚSICA, OPCIÓN PIANO, EN MÉXICO

El desarrollo pianístico en México data de finales del siglo XVIII cuando el instrumento llega a los hogares mexicanos y se empiezan a impartir las primeras clases de piano, influenciadas por la formación europea que habían tenido muchos de los maestros. Esta formación, de carácter privado, se centró en un perfil concertista (Navarrete, 1997).

En el norte del país, la educación musical tiene su origen en el siglo XIX, cuando se inauguraron las primeras escuelas de música. Existían dos instituciones oficiales dedicadas a la enseñanza de la música, fuera de las cuáles sólo se impartían clases particulares de solfeo e instrumento. Los maestros de piano, procedentes de diversos lugares de la República Mexicana, se asentaron en esta parte del país para fundar nuevas instituciones dedicadas a la enseñanza pianística, con programas académicos exigentes de alto nivel técnico-instrumental (Balderrama & Pérez, 1999).

En el centro y sur del país también se ofreció una educación profesional pianística a nivel concertista. A partir de la segunda mitad del período Romántico, existe una gran influencia musical por parte del pianista y compositor Franz Liszt, quien fue uno de los miembros reconocidos de la Sociedad Filarmónica mexicana, que fue fundada en 1824 por el gran pianista mexicano José Mariano Elízaga. Años más tarde, dicha organización fue la encargada de crear el Conservatorio Nacional de Música en 1866. Varios alumnos europeos de Liszt ofrecieron, en las principales salas de concierto de México, recitales en los que interpretaban las obras de este gran músico Húngaro. Además, los grandes pianistas y compositores mexicanos de la época romántica tuvieron su formación en diversos lugares de Europa y posteriormente, regresaron a México para impartir las clases de piano, en las que transmitieron los conocimientos técnicos e interpretativos en el instrumento (Vargas, 2011). Un ejemplo de ello es el gran pianista Ricardo Castro, uno de los máximos exponentes del “pianismo” en México y director del Conservatorio Nacional de México, quién aportó sus conocimientos innovadores en el instrumento y se dedicó a tiempo completo a la interpretación y composición pianística (Velazco, 1982).

En la actualidad, la pedagogía pianística se ha enriquecido debido a la pluralidad de metodologías y estrategias de estudio existentes, que permiten programas curriculares enfocados hacia la consecución de diferentes fines y metas profesionales durante el periodo de formación (Daniel, 2003).

En México, como consecuencia de esta diversidad, los alumnos que acceden a los estudios musicales superiores presentan perfiles de ingreso muy diferentes, por lo que el currículo de la Licenciatura de Música aborda diversos contenidos sobre la enseñanza musical, solista intérprete, música de cámara o dirección orquestal, entre otros. Los contenidos propuestos en la carrera pueden tratarse con diferentes objetivos y

estrategias de estudio en el piano, tomando como base la imitación instrumental y la creatividad, que permitan al estudiante tomar sus propias decisiones de acuerdo a la diversidad de estrategias y la práctica consciente y disciplinada (Cremaschi, 2011).

La Licenciatura de Música en el país mexicano se puede cursar en diferentes centros de titularidad pública y privada en los que se ofrece esta titulación. Las distintas instituciones formativo-musicales se agrupan de la manera siguiente (Centro Morelense de las Artes, 2013; Escuela Nacional de Música, 2014; Universidad Autónoma de Chihuahua, 2011):

- Universidades, dentro de las cuales se encuentran las Facultades de Música o Escuelas de Artes y de Música.
- Conservatorios dedicados, exclusivamente, a la formación musical e instrumental.
- Escuelas Superiores de Música, pertenecientes a centros e instituciones municipales de las Artes, ofrecen estudios con grado de Licenciatura.

Los perfiles de egreso pueden ser como músico instrumentista, educador, compositor o investigador, siempre obteniendo la titulación de Licenciado en Música.

4.2.1 Programa de estudio en Universidades

Las universidades son instituciones formativas que pueden ser públicas o privadas, descentralizadas y autónomas, en las que se desarrollan tareas de docencia, investigación y extensión de la cultura. En algunas universidades del país se encuentran adscritas Facultades o Escuelas de Música y Artes que ofrecen la Licenciatura en Música.

El programa o plan de estudio de piano en las Universidades sigue, de una forma generalizada, la estructura siguiente (Escuela Nacional de Música, 2008):

Tabla 1

Programa de estudio de la Licenciatura en Música – Piano (Escuela Nacional de Música, 2008)

LÍNEA DE FORMACIÓN		SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI	SEMESTRE VII	SEMESTRE VIII
Musical	<i>Interpretación</i>	Piano I	Piano II	Piano III	Piano IV	Piano V	Piano VI	Piano VII	Piano VIII
		Lectura a Primera Vista I	Lectura a Primera Vista II	Armonía al Teclado I	Armonía al Teclado II			Música para Piano de los S. XX y XXI-I	Música para Piano de los S. XX y XXI-II
	<i>Estructura Musical</i>	Teoría y Análisis Musical I	Teoría y Análisis Musical II	Teoría y Análisis Musical III	Teoría y Análisis Musical IV	Teoría y Análisis Musical V	Teoría y Análisis Musical VI		
Humanística-social	<i>Histórica Social</i>	Historia de la Música Universal I	Historia de la Música Universal II	Historia de la Música Universal III	Historia de la Música Universal IV	Historia de la Música Mexicana I	Historia de la Música Mexicana II		
	<i>Filosófica</i>					Filosofía del Arte I	Filosofía del Arte II		
Educativa	<i>Pedagógica Psicológica</i>			Psicopedagogía Musical I	Psicopedagogía Musical II	Prácticas docentes supervisadas I	Prácticas docentes supervisadas II		
Investigación	<i>Investigación</i>	Investigación Documental I	Investigación Documental II					Seminario de Titulación I	Seminario de Titulación II

El plan de estudio de la Escuela Nacional de Música (2008), adscrita a la Universidad Autónoma de México, estructura sus materias en líneas formativas, agrupadas en torno al área Musical, compuestas de Interpretación y Estructura Musical; al área Humanística-social, en la que se encuentra la Histórica social y Filosófica; al área Educativa, donde está la Pedagogía y la Psicología; y por último, al área de Investigación, centrada en el estudio documental. Al final de la carrera debe cursarse una materia optativa para completar los créditos correspondientes.

El perfil de ingreso del alumnado a la Escuela Nacional incluye una serie de aptitudes musicales, instrumentales e intelectuales que le permiten ser un profesional en el arte de interpretar, enseñar y difundir la cultura musical. Como requisito de acceso, habrá concluido el ciclo Propedéutico, con una duración de 6 semestres, tiene el objetivo de proporcionar los conocimientos y habilidades musicales del área necesarios para cumplir con el perfil de ingreso a la Licenciatura. Al final de la carrera, el pianista puede ejercer como ejecutante, docente y/o investigador (Escuela Nacional de Música, 2014).

En relación con las demás Facultades y Escuelas de música y Artes pertenecientes a las diferentes Universidades del país mexicano, se muestra un mapa curricular similar en cuanto a las áreas de estudio mencionadas en el modelo de la Escuela Nacional. Sin embargo, existen ciertas particularidades en cada centro educativo que se diferencian del modelo expuesto y se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2

Diferencias en los planes de estudio de la Licenciatura en Música – Piano en las Universidades participantes

UNIVERSIDAD	Plan de estudio
Benemérita de Puebla	- Entrenamiento Auditivo (primera mitad de la carrera) - Tecnología musical - Idioma extranjero
Facultad de Xalapa	- Creación y gestión de actividades culturales - Tecnología musical - Idioma extranjero - Materia de análisis y estudio del repertorio

UNIVERSIDAD	Plan de estudio
Facultad de Querétaro	<ul style="list-style-type: none"> - Lenguaje musical y educación auditiva - Énfasis en la pedagogía - Cada semestre se practica el repertorio de un solo estilo o género musical - Metodología de la enseñanza técnica instrumental al igual que en la UNAM
Escuela de Aguascalientes	<ul style="list-style-type: none"> - Conjuntos de Cámara durante toda la carrera - Desarrollo Escénico - Materias optativas profesionalizantes (composición y dirección orquestal)
Facultad de Zacatecas	<ul style="list-style-type: none"> - Énfasis en el instrumento, solfeo y música de cámara - Conjuntos corales obligatorio - Idioma extranjero Metodología de la enseñanza del instrumento al igual que en la UNAM
Facultad de Nuevo León	<ul style="list-style-type: none"> - Énfasis en la Interpretación, Acompañamiento y Música de Cámara - Difusión de la Cultura y Docencia
Escuela de Durango	<ul style="list-style-type: none"> - Énfasis en el Solfeo y el Instrumento - Intérprete Solista, Músico de Cámara y Docente - Idioma extranjero
Escuela de Sinaloa	<ul style="list-style-type: none"> - Perfil Instrumental, Docente y de Jazz - Expresión Corporal y manejo escénico - Práctica Profesional Interpretativa y preparación de Conciertos
Facultad de Juárez	<ul style="list-style-type: none"> - Énfasis en el Instrumento y Ensamblés de Cámara - Prácticas musicales y Actuación Escénica
Facultad de Artes Chihuahua	<ul style="list-style-type: none"> - Perfil de Ejecutante y Docente - Énfasis en Instrumento y Prácticas Musicales - Énfasis en Pedagogía y Estructura Musical - Materias distintas como Sociedad y Cultura y Cultura Musical

La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (2013) potencia el desarrollo del entrenamiento auditivo a lo largo de la primera mitad de la carrera, se aplica el aprendizaje de la tecnología musical y se aprende obligatoriamente una lengua extranjera.

En la Universidad Veracruzana (2011), se distinguen algunas materias distintas de los demás programas. Se desarrollan las asignaturas de Creación y Gestión de

diversas actividades musicales, así como de “énfasis” que trata sobre la manera en que el alumno va a estructurar la práctica del repertorio musical, hacia objetivos interpretativos y de organización en el tiempo de práctica. También se analizan los avances realizados en la ejecución instrumental. Esto genera una automotivación y autocrítica en su propia interpretación instrumental, para tener un juicio crítico. En los requisitos de ingreso, al aspirante se le pide tener buena memoria rítmica y musical y un oído desarrollado, también se le exige contar con instrumento propio y que interprete obras de alto nivel. Su lectura a primera vista deberá ser eficiente, conforme a este nivel musical. El perfil de egreso puede ser de intérprete, creador y gestor de proyectos artísticos, así como de investigador.

En el plan de estudio de la Universidad Autónoma de Querétaro (2014), se comparte un mismo mapa curricular para todos los instrumentos musicales. Los requisitos para ingresar a la carrera se centran en que el alumno posea el instrumento en su casa y la capacidad de trabajar en equipo. Lo que distingue a este plan es que, en cada semestre escolar, se estudia un repertorio basado en un solo período o estilo musical. Así, se comienza con Música del Renacimiento y se termina la carrera con Música del siglo XX. Además, durante cuatro semestres, se cursa la materia Lenguaje y Educación auditiva, Pedagogía y Metodología de la Enseñanza Técnica Instrumental, por lo que el perfil de egreso está basado en la interpretación, docencia e investigación.

El Centro de las Artes y Cultura, Universidad Autónoma de Aguascalientes (2009), solicita como requisito de ingreso, estar en posesión de una buena capacidad auditiva musical respecto al ritmo y entonación, así como una perfecta coordinación psicomotriz. Se desarrollan, a lo largo de casi toda la carrera, los Conjuntos de Cámara con carácter obligatorio. Incluye, al final de la carrera, una serie de materias optativas profesionalizantes (Composición y Dirección Orquestal) y la materia de Desarrollo Escénico, cuyo fin es que el estudiante demuestre su capacidad de transmitir y dominar la interpretación ante el público. La capacidad creativa, tanto en las gestiones culturales como en la música, se desarrolla a lo largo de toda la formación musical.

La Universidad Autónoma de Zacatecas (2004), exige al aspirante la superación del examen de admisión de aptitudes musicales, contar con el instrumento que desee estudiar, tener una buena memoria, disciplina y constancia. Se programa un mismo plan

de estudios para todos los instrumentos. En relación a los demás centros educativos, se distinguen por dar prioridad al instrumento, al solfeo y a la música de cámara a lo largo de la carrera. Al igual que la Facultad de Bellas Artes de Querétaro ofrece la materia de Metodología de la Enseñanza del Instrumento. La asignatura de Conjuntos Corales, durante los primeros semestres, es de carácter obligatorio. El objetivo principal de este plan de estudios se centra en que el alumno tenga la habilidad metódica para analizar, preparar e interpretar la obra musical.

Por el contrario, en la Universidad Autónoma de Nuevo León (2014) se puede optar por egresar como el perfil de intérprete, acompañante o integrante de música de cámara. La carrera se centra en formar al alumno hacia el mundo laboral dedicado al sector de la difusión de la cultura y la docencia y, en menor medida, al sector de investigación. Los únicos requisitos para ingresar en la carrera de Licenciatura instrumental se refieren a tener interés por el arte, en general, y la música, en particular, así como una disciplina en el instrumento.

La Universidad Juárez del Estado de Durango (2010) solicita al alumno que ingresa poseer buena capacidad motriz en las manos, así como tener buen sentido rítmico y capacidad auditiva. El programa curricular es el mismo para todos los instrumentos. Básicamente, se centra en la formación instrumental como intérprete y músico de cámara. Al final de la carrera, el pianista podrá ejercer en diversos ámbitos musicales como intérprete solista, integrante de una agrupación camerística y docente.

En la Universidad Autónoma de Sinaloa (2014), se aplica un mapa curricular muy particular en relación a los anteriores, ya que toda la primera mitad de la carrera se desarrollan aspectos básicos correspondientes a las áreas de interpretación, estructura musical e historia. A partir de la segunda mitad, existe una flexibilidad a elegir una acentuación o especialidad en instrumento, docencia y jazz, por lo que difiere cada perfil. En el perfil instrumental se desarrollan las áreas de interpretación con mayor énfasis, seguidas de la pedagogía, investigación y estructura musical. A diferencia de otros programas, se llevan materias, en el último semestre, muy importantes en el intérprete: expresión corporal y manejo escénico, práctica profesional interpretativa y preparación de concierto. En el perfil docente se enfatiza más la pedagogía, seguida de la investigación y dirección coral. Por último, en la especialidad Jazz se le da más importancia a la interpretación. Se tiene como principales objetivos de egreso que el

alumno demuestre un dominio técnico e interpretativo musical, y tener las bases pedagógicas para la enseñanza de la música.

En el plan de estudios estructurado en el departamento de Música del Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte (Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 2014) se pide al alumno ingresar con cierto nivel en analizar, conceptualizar y racionalizar ideas, en función de su desarrollo académico profesional. Tiene que ser crítico y autocrítico, y con capacidad de tomar decisiones que favorezcan el proceso de formación y producción musical. El mapa curricular se organiza en niveles formativos: los primeros semestres corresponden al nivel de principiantes; el nivel intermedio en el que se estructuran las habilidades para el desempeño de una actividad profesional; y por último, el nivel avanzado en el que se integran y analizan todos los conocimientos adquiridos. Además sobresalen las materias de prácticas musicales y actuación escénica dentro del área interpretativa. Por otro lado, se carece del área tecnológica y de filosofía.

Por último, el plan de estudios de la Licenciatura en Música de la Universidad Autónoma de Chihuahua (2008) se desarrolla respondiendo a las exigencias que presenta el ámbito musical en la actualidad, tanto a nivel nacional como internacional, y en correspondencia a las recomendaciones de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES). La Academia de Música de la Facultad de Artes pone en marcha el plan de estudio de la Licenciatura en Música con dos opciones: Licenciatura en Música, opción: Ejecución Instrumental/Vocal y Licenciatura en Música, opción: Educación Musical. Algunos de los principales objetivos en la Licenciatura son:

- La práctica continua en ejecutar, interpretar, presentar, analizar, crear y evaluar música.
- La comprensión de las diversas culturas musicales y períodos históricos.
- La integración de todos los conocimientos musicales adquiridos, manteniéndose activo en las diversas manifestaciones de la profesión musical.

En su mapa curricular contempla algunas materias distintas a otras universidades como son: Sociedad y Cultura, y Cultura Musical.

4.2.2 Programa de estudio en Conservatorios

Los Conservatorios son organismos públicos estatales vinculados a la Secretaría de Educación Pública. Se diferencian, principalmente, de las Universidades en diversos aspectos estructurales del plan curricular. Los requisitos de ingreso que se exigen al aspirante son más estrictos y se requiere acreditar un nivel mínimo de conocimientos previos y experiencia instrumental. El alumno deberá contar con los suficientes estudios de música para ingresar al nivel superior de la Licenciatura. La estructura del mapa curricular se basa, fundamentalmente, en el quehacer musical del piano y se exige una buena lectura musical de la partitura de acuerdo al nivel del repertorio en curso (Prieto, 2007).

El Conservatorio de las Rosas (2013) sigue el siguiente programa de estudio de la Licenciatura de Música, especialidad piano:

Tabla 3

Programa de estudio de la Licenciatura en Música – Piano del Conservatorio de las Rosas, Morelia

PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
Armonía I	Armonía II
Era Modal I	Era Modal II
Contrapunto I	Contrapunto II
Piano I	Piano II
Ensamblés de Cámara I	Ensamblés de Cámara II
Lectura a primera vista I	Lectura a primera vista II
Acompañamiento I	Acompañamiento II

TERCER SEMESTRE	CUARTO SEMESTRE
Armonía III	Armonía IV
Era Tonal I	Era Tonal II
Contrapunto III	Contrapunto IV
Pedagogía I	Pedagogía II
Piano III	Piano IV
Ensamblés de Cámara III	Ensamblés de Cámara IV
Lectura a primera vista III	Lectura a primera vista IV
Acompañamiento III	Acompañamiento IV
QUINTO SEMESTRE	SEXTO SEMESTRE
Introducción a la Musicología	
Análisis Musical I	Análisis Musical II
Era Tonal III	Era Contemporánea
Prácticas Pedagógicas I	Prácticas Pedagógicas II
Piano V	Piano VI
Ensamblés de Cámara V	Ensamblés de Cámara VI
Acompañamiento V	Acompañamiento VI
SEPTIMO SEMESTRE	OCTAVO SEMESTRE
Análisis Musical III	Análisis Musical IV
La Música en México	La Música en Latinoamérica
Prácticas Pedagógicas III	Prácticas Pedagógicas IV
Piano VII	Piano VIII
Ensamblés de Cámara VII	Ensamblés de Cámara VIII
Historia y Literatura del piano I	Historia y Literatura del piano II

En negrita están las materias específicas de Piano.

El aspirante que desee ingresar en esta Licenciatura de Piano en el Conservatorio de las Rosas, deberá contar con una edad máxima de 20 años. Los estudios formales previos al nivel superior permiten al alumno tener una mayor continuidad y facilitarán alcanzar metas de más alto nivel durante su formación, desarrollándose como profesional de la música en el nivel superior de la Licenciatura. El objetivo más

importante de esta carrera es la formación de músicos profesionales que se desempeñen como solistas, integrantes de agrupaciones musicales o como acompañantes.

Las principales diferencias entre Conservatorios de la República Mexicana relacionados con ciertas materias y objetivos de la carrera, se pueden distinguir en la siguiente Tabla:

Tabla 4

Diferencias de materias del programa de estudio de la Licenciatura en Música – Piano de los Conservatorios de Música de Puebla y de Chihuahua

Conservatorio de Música de Puebla	Conservatorio de Música de Chihuahua
- Práctica instrumental Solista	- Prácticas de escenario
- Práctica instrumental en conjuntos de cámara	- Canon y fuga
- Estructura y creación musical	- Seminario de tesis

En relación con este modelo expuesto, en el Conservatorio de Puebla (2013) se pide obligatoriamente la documentación que avale que el alumno posee una formación musical previa. Para obtener el acta de examen profesional, se habrán aprobado todas las materias del plan de estudios y la presentación de un concierto público. En su plan de estudios de la licenciatura en música no se enfatiza sobre la lectura a primera vista ni el análisis musical, a diferencia de otros conservatorios, dándole más importancia a la práctica instrumental de solista y en conjuntos de cámara, así como a las materias de estructura y creación musical.

En el Conservatorio de Música de Chihuahua se ingresa en la Licenciatura de Piano, siempre que se cumplan los requerimientos de lectura a primera vista e interpretación instrumental del piano, con el nivel técnico que se adquiere después de haber cursado el nivel Propedéutico en la misma institución. Su programa de estudios incluye materias diferentes a las que se ofertan en otros Conservatorios, como Prácticas de escenario, Canon y Fuga, y Seminario de Tesis (Conservatorio de Música de Chihuahua, 2014).

4.2.3 Programa de estudio en Escuelas Superiores de Música

Las Escuelas Superiores de Música pertenecen a diversos institutos o centros de Artes en México, algunos de ellos son organismos descentralizados de la Secretaría de Educación Pública. Se diferencian de las Universidades y Conservatorios respecto a su misión y objetivos particulares. Una de las finalidades del Centro Nacional de las Artes es establecer una red con instituciones de educación e investigación artísticas de los diversos estados del país y con instituciones afines del extranjero.

A continuación, se expone el modelo curricular de la Licenciatura en Música, especialidad piano de la Escuela Superior de Música (1998) del Instituto Nacional de Bellas Artes.

Tabla 5

Programa de estudio de la Licenciatura en Música – Piano de la Escuela Superior de Música (1998)

EJES DE FORMACIÓN	ÁREAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO
ESPECÍFICA	ESPECIALIDAD	Piano I	Piano II	Piano III	Piano IV	Piano V
		Armonía I	Armonía II	Formas musicales	Análisis musical I	Análisis musical II
	Teórico Musical	Entrenamiento Auditivo		Contrapunto I	Contrapunto II	
BÁSICA		Música de Cámara I	Música de Cámara II	Música de Cámara III	Música de Cámara IV	
	Música Grupal	Prácticas Pianísticas I	Prácticas Pianísticas II			
		Historia de la Música I	Historia de la Música II			
		Historia de la Música Mexicana				
GENERAL	Histórico Social	Historia del Instrumento y Lectura Pianística				
		Historia del Arte				
		Música y Sociedad				
	Idioma	Idioma I	Idioma II	Idioma III		

Los requisitos de ingreso de la Escuela Superior de Música (1998) se basan en acreditar una buena actitud y aptitud musical del aspirante, que deberá contar con instrumento propio. Se pide como mínimo tres años de formación musical previa a cursar la carrera. A lo largo de sus estudios deberá interpretar un repertorio que comprenda los diferentes periodos de la música, con un nivel técnico apropiado a los requerimientos de la institución. El objetivo principal es el de formar músicos profesionales con perfil clásico o de jazz.

Otras escuelas superiores de música de distintos estados de México se centran, de una forma general, en el modelo expuesto anteriormente; sin embargo, se muestran algunas diferencias en cuanto a las materias desarrolladas en sus programaciones (ver Tabla 6).

Tabla 6

Diferencias de materias del plan de estudio de la Licenciatura en Música – Piano de las Escuelas Superiores de Música participantes

CENTRO	Plan de estudio (Materias)
Escuela Superior de Música y Danza de Monterrey	<ul style="list-style-type: none"> - Coro y conjuntos corales - Materiales musicales y prácticas de lectura pianística - Taller de técnica pianística y estudio dirigido - Iniciación a la Dirección - Iniciación a la Composición
Centro Morelense de las Artes	<ul style="list-style-type: none"> - Formación de intérpretes, compositores docentes e investigadores - Dos perfiles de especialización en la interpretación: Música clásica y popular
Escuela de Música del Estado de Hidalgo	<ul style="list-style-type: none"> - Intérprete solista o en agrupación musical - Improvisación - Capacidad de lectura a primera vista - Música Afro-antillana

La Escuela Superior de Música y Danza de Monterrey (2014) tiene como objetivo brindar al alumno una preparación profesional en aspectos técnico-musicales, que el alumno requiere para interpretar obras del repertorio Clásico. Al final de la carrera se podrán desempeñar como ejecutantes competentes y profesionales con posibilidades de trabajar o desarrollarse dentro de orquestas sinfónicas, orquestas de cámara, grupos de cámara, como músicos solistas y acompañantes. El programa se divide en las especialidades de interpretación en el piano, música grupal, histórico musical y de idioma. Se distingue de la Escuela Superior de Música de México en las materias que se imparten como conjuntos corales, dirección y prácticas de lectura pianística.

El Centro Morelense de las Artes (2013) es un organismo público descentralizado, adscrito a la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Morelos. Al aspirante se le pide presentar constancia de estudios musicales de, al menos, dos años de preparación y presentar un repertorio específico que solicita la academia. También se pide, al igual que en otros centros, la capacidad auditiva musical, habilidades psicomotoras y actitud participativa. Se distinguen dos perfiles distintos de ejecución pianística: perfil clásico y popular. La Licenciatura en Música tiene como objetivos formar a intérpretes de concierto, de música regional y de tipo urbano, y a compositores, docentes e investigadores en el área de música. Este centro se compromete a formar profesionales de excelencia, mediante la aplicación de programas que estén debidamente actualizados, así como la aplicación de metodologías de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo a los más altos estándares de calidad nacional e internacional (Centro Morelense de las Artes, 2009).

La Escuela de Música del Estado de Hidalgo (2012) perteneciente a la Secretaría de Educación Pública del Gobierno del Estado de Hidalgo, ofrece tres especialidades dentro de la Licenciatura en Música: Ejecución Instrumental, Composición y Pedagogía especializada. En las materias de esta titulación con especialidad en Ejecución Instrumental se ofertan dos materias que no se contemplan en las anteriores instituciones. Dentro del área interpretativa: música afro-antillana e improvisación. Durante los tres primeros años se trabaja, de forma continua, el entrenamiento auditivo y durante el segundo y tercer año se cursa la materia de Composición. Para poder ingresar en este centro se requiere un curso Propedéutico impartido por la Escuela de

Música del Estado de Hidalgo de uno a tres años. Al egresar el alumno será capaz de ejecutar el instrumento como solista o como parte de una agrupación musical, de improvisar y de leer a primera vista cualquier partitura escrita para su instrumento.

4.3 ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MEMORIZACIÓN EN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO DE PIANO EN MÉXICO

Los programas oficiales de piano aplicados en México se estructuran en torno a la preparación de un repertorio específico cada semestre. La superación de cada ciclo escolar supone el incremento del grado de dificultad del programa. En relación con el trabajo de la memoria, a menudo, se indica que utilicen estrategias de memorización, desde el comienzo de los estudios, pero no se especifican cuáles, ni cómo se desarrollarán a lo largo del aprendizaje instrumental, conforme al repertorio asignado (Vargas, 2011).

Así, en la Universidad Veracruzana (2011) los contenidos de las asignaturas relacionadas con el instrumento, especifican algunos aspectos que se pueden asociar al aprendizaje de la memorización como son:

- Estudio y análisis crítico del repertorio asignado.
- Planeación, organización, distribución y optimización de tiempo de estudio, considerando los objetivos deseados a corto (semanal), mediano (mensual) y largo plazo (semestral).

Los demás contenidos en la materia de piano son referentes a la correcta ejecución instrumental, a través de una técnica adecuada y dominio escénico.

La Universidad Autónoma de Aguascalientes (2009) define en sus planes de estudio, unos objetivos concretos que ayudan al proceso de memorización durante la interpretación:

- Aplicar el sentido rítmico, la capacidad auditiva, la memoria musical, la concentración y coordinación psicomotriz, para una ejecución instrumental de alto nivel en los diversos campos de acción profesional.

- Dominar el lenguaje de la música para la interpretación, ejecución, composición y análisis musicales.
- Aplicar la teoría musical (armonía, contrapunto, análisis musical y solfeo) que le permita una comprensión del lenguaje musical.
- Analizar y comprender textos musicales para una adecuada interpretación de las obras.
- Demostrar desenvolvimiento escénico que le permita captar la atención del público.

En la Universidad Autónoma de Sinaloa (2014) se imparten algunas materias que pueden influir para una mejor memorización durante la interpretación pianística: Expresión Corporal y Manejo escénico, Práctica Profesional Interpretativa y Preparación de concierto. Los contenidos de estas materias se fundamentan en el manejo del control y equilibrio de los procesos mentales y cognitivos en la música, que permiten dominar la interpretación de la obra de memoria (Peral, 2006).

Los programas de estudio de piano en Chihuahua se estructuran en torno a los estándares estadounidenses en función de los “syllabi”, consistentes en la asignación de un repertorio específico que cada alumno deberá estudiar a lo largo de su carrera (Universidad Autónoma de Chihuahua, 2008). Los contenidos que se trabajan en el aula de piano se centran en la resolución de aspectos técnicos e interpretativos de cada una de las obras, que se estudian para su posterior presentación, al final del semestre escolar. El alumno debe adquirir una técnica básica que le permita el pleno control de los movimientos corporales, para obtener una sonoridad acorde al estilo particular que requiere la obra; debe desarrollar la lectura musical fluida y constante con la finalidad de mejorar su capacidad visual frente a la partitura. Sin embargo, la lectura sólo es aplicada al material que, finalmente, se memoriza, rechazando el uso de otros materiales para poder desarrollar más ampliamente la destreza de leer a primera vista. Para mejorar las competencias auditivas se sugiere al alumno que escuche diversas interpretaciones sobre una obra y que escuche obras de diferentes estilos, épocas y autores. El alumno debe aprender el buen uso de la técnica pianística, respecto a distintos toques (*legato*, *stacatto*), dinámicas, agógicas, un uso adecuado del pedal, fraseos y signos de expresión, para asociarlo al control kinestésico conforme a lo que se indica en la obra,

ya que los movimientos corporales implícitos en este control se transfieren y asocian a las distintas piezas que se interpretan.

También se presta una especial atención a la enseñanza del análisis de la partitura, desde el inicio de los estudios, lo que predispone al alumno a tener una consciencia mayor del significado musical de la obra, separándola por secciones e identificando las relaciones existentes entre ellas. Sin embargo, los planes académicos consultados no desarrollan en profundidad el estudio de cada uno de los tipos de memoria propuestos en este trabajo.

En la Escuela Superior de Música (1998) se especifica que, desde el inicio de la carrera, el alumno debe tener una buena memoria musical, así como constancia y disciplina en el estudio. En cada curso se programa el estudio de un repertorio pianístico que sirva para comprender, memorizar e interpretar obras de diferentes periodos musicales. Sin embargo, no se especifican contenidos ni objetivos de memoria que ayuden directamente al alumno para tener un crecimiento progresivo de la memoria musical y en paralelo con el incremento del nivel técnico en el repertorio. Por tanto, se exigen, pero no se fomentan, las estrategias para desarrollar la memoria a lo largo de la carrera.

Como reflexión final de este apartado, hay que señalar que la memorización en los estudios del piano tiene un lugar fundamental durante la adquisición y desarrollo de los conocimientos básicos del aprendizaje pianístico. El maestro de piano es el encargado de transmitir los conceptos musicales e integrarlos en la clase, de modo que se entiendan y apliquen durante la ejecución instrumental. Considerando todos los aspectos cognitivos que influyen en la memorización musical en los pianistas, se deben fundamentar metodologías con objetivos claros que sirvan para mejorar las habilidades memorísticas. Adicionalmente, el maestro debe propiciar y motivar el aprendizaje de la memorización en clase, de forma que el alumno conozca sus debilidades y sus propios recursos para desarrollar sus estrategias de memorización (Lisboa, Chaffin, & Demos, 2012).

Antes de elaborar los planes de estudio, es importante tener un conocimiento amplio del aprendizaje pianístico en todas sus etapas, desde el inicio hasta el final de los estudios formales. Cada etapa tiene puntos estratégicos de acuerdo al nivel de ejecución instrumental, sobre los que se debe profundizar por medio de la innovación y la

investigación. Como resultado de este trabajo se pueden proponer cambios y evoluciones que posibilitan la mejora del proceso cada año escolar (Vega, 2004).

De acuerdo a este seguimiento en la formación continua y progresiva, se observarán las evidencias reales en los resultados de aprendizaje, durante las actividades musicales que se plantean en la formación instrumental. Concretar el desarrollo del estudio pianístico desde su etapa inicial, determina un seguimiento y estructura fiable hacia nuevos y más altos niveles, ya que todo va encadenado y asociado a los efectos de una memoria a largo plazo y a un desarrollo cognitivo del aprendizaje del piano (Costa-Giomi, 1999).

Cada alumno muestra preferencias en las modalidades del estudio instrumental, y el maestro debe observarlo y conocer estas diferencias para guiar y conocer sus necesidades. En relación a estos criterios individuales, el maestro podrá utilizar diversas técnicas de memorización pertinentes, clarificando dudas y soluciones a los problemas que surgen durante la práctica. También será capaz de exponer otras formas de memorización, distintas a las que el alumno emplea diariamente en su práctica, para enriquecer su crecimiento y aprendizaje musical (García, 2002).

Estudio empírico

Capítulo

5

**Planteamiento de la
investigación
y método**

5.1 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

En el aprendizaje musical, la memorización de la partitura es una tarea esencial que facilita la comprensión de la estructura de la música (Mishra, 2007), al mismo tiempo, sirve para que el músico realice una interpretación más expresiva y fluida (Glenn, 2006). La capacidad memorística se va incrementando con la acumulación de horas de práctica, pero también, es preciso trazar una serie de estrategias de estudio de forma efectiva y consciente, para desarrollar eficazmente la memorización de la partitura (Bernal, 2009a).

En este sentido, diferentes autores enfatizan en la importancia que posee la práctica de la memoria musical desde el inicio del estudio de la obra, como un proceso de aprendizaje que, además, sirve para mejorar la técnica pianística (Chaffin, Logan, & Begosh, 2009; Ericsson, 2006; Ginsborg, 2004). Por otra parte, señalan que para desarrollar correctamente el trabajo de la memorización, se debe incluir el estudio de los distintos tipos de memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica, que deberán practicarse de forma gradual y progresiva, conforme a la secuenciación del tiempo dedicado al estudio (Palmer, 2006; Pecenká & Keller, 2009).

Actualmente, los estudiantes de la Licenciatura de Música, opción piano, tanto en Conservatorios, Centros Superiores como en Facultades que ofertan dicha titulación en México, requieren en su formación de la adquisición y desarrollo de la memoria musical de un contenido obligatorio en su formación pianística. Como se ha tratado en el último epígrafe del marco teórico, de forma general, los planes de estudio de piano mexicanos se estructuran en torno a los estándares estadounidenses, basados en los “syllabi”, consistentes en la asignación de un repertorio específico que cada estudiante debe trabajar a lo largo de su carrera. Así, los contenidos en los que se profundiza en el aula de piano, se centran en la resolución de aspectos técnicos e interpretativos de cada una de las obras que se estudian para su posterior presentación al final del semestre escolar. También se desarrolla la técnica básica que permita al pianista el pleno control de los movimientos corporales, que debe efectuar para obtener una sonoridad acorde al estilo particular que requiere la obra, y debe desarrollar la lectura musical fluida y constante, con la finalidad de mejorar su capacidad visual frente a la partitura. Sin embargo, la lectura sólo es aplicada al material que finalmente se memoriza, rechazando el uso de otros materiales para poder desarrollar más ampliamente la destreza de leer a

primera vista. Para el logro de competencias auditivas, se sugiere al estudiante que escuche diversas interpretaciones sobre una obra, así como obras de diferentes estilos, épocas y autores. El estudiante debe aprender el buen uso de la técnica pianística, respecto a distintos toques (*legato*, *stacatto*), dinámicas, agógicas, un uso adecuado del pedal, fraseos y signos de expresión, para asociarlo al control kinestésico conforme a lo que se indica en la obra, ya que los movimientos corporales implícitos en este control se transfieren y asocian a distintas piezas que se interpretan (Palmer & Meyer, 2000). Por último, también se atiende al análisis de la partitura, lo que predispone al estudiante a entender el significado musical de la obra, separándola por secciones e identificando las relaciones existentes entre ellas (Aiello, 2003). No obstante, a pesar de reflejar algunos contenidos relacionados con el trabajo de la memorización, no se ha encontrado una metodología definida sobre cómo se trabajan las diferentes estrategias de memorización en los estudios de piano.

Así, este estudio se centra en valorar cómo desarrollan el trabajo de la memorización los estudiantes de piano en México, puesto que en su formación instrumental es necesario implementar diferentes estrategias de estudio para el aprendizaje y perfeccionamiento de dicha capacidad. La asimilación de esta tarea es imprescindible en el futuro profesional de estos estudiantes, que deberán interpretar de memoria las partituras musicales que componen su repertorio, para enfrentarse a exámenes, conciertos públicos, recitales, oposiciones... (Bernal, 2009a; Hallam, 1997).

5.2 OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden alcanzar a través del trabajo desarrollado en la presente investigación son los que se enumeran a continuación:

1. Valorar en qué grado los estudiantes mexicanos de piano utilizan estrategias de estudio de la memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica.
2. Estudiar las estrategias personales de memorización que emplean habitualmente dichos estudiantes, en el estudio del piano.
3. Examinar si existen diferencias según las variables género, rango de edad, curso, rango número de años de estudio, conocimientos previos y estado con las diferentes estrategias de memoria.

4. Determinar la relación existente entre la influencia de las estrategias de memoria estudiadas y las estrategias personales de estudio de la memorización.

5.3 HIPÓTESIS

En función de los objetivos, previamente planteados, se han formulado tres hipótesis de partida. Como se ha indicado en el capítulo 3 de este trabajo, las referencias consultadas señalan que los estudiantes de piano dependen en mayor medida de unos u otros tipos de memoria (Dickinson, 2009; Hansen, 2013; Immonen, et al., 2012). Por ello, la primera hipótesis formulada confirma que, efectivamente, los estudiantes de piano mexicanos utilizan estrategias de estudio de la memoria visual, de la memoria auditiva, de la memoria kinestésica, de la memoria analítica, así como una serie de estrategias personales.

Todo este entramado del desarrollo de la adquisición de la memorización está influenciado por diferentes variables (DeNora, 2002). Así, la segunda hipótesis formulada afirma que el proceso de enseñanza-aprendizaje de los distintos tipos de memoria en el piano difiere según las variables género, rango edad, tipo de centro, curso, número de años estudiando, conocimientos previos y estado.

Por último, apoyados en la revisión de la teoría existente (Chaffin, Imreh, & Crawford, 2012; Lo, 2010; Persellin & Flohr, 2011), la tercera hipótesis de partida determina que el estudio de las estrategias de memorización analizadas, se relacionan entre sí.

5.4 MÉTODO

Para el desarrollo de esta Tesis Doctoral se ha seguido un diseño de investigación de carácter cuantitativo, cuyas principales características se sintetizan en (Albert, 2007; Mateo & Vidal, 2000; Rodríguez & Valldeoriola, 2009):

- Ofrecer al investigador una visión objetiva y externa de la realidad estudiada.
- Contrastar el problema de investigación con las teorías existentes.
- Estudiar fenómenos observables.
- Generalizar resultados a partir de muestras representativas.

- Utilizar instrumentos para la recogida de datos, que posean cierto grado de validez y fiabilidad.
- Emplear el análisis estadístico de los datos.

Dentro del enfoque cuantitativo, se ha utilizado un diseño de investigación Ex post-facto de tipo descriptivo. Un diseño concreto de investigación no experimental, sistemática y empírica, en la que “las inferencias sobre las relaciones entre las variables se realizan sin intervención o influencia directa, y dichas relaciones se observan tal y como se han dado en su contexto natural” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2003, p. 207).

5.4.1 Muestra y Participantes

En este estudio participaron estudiantes de piano que cursan sus estudios de Licenciatura en Música, opción piano, en diferentes centros de formación musical Superior de México. La República Mexicana se encuentra en América del Norte. Está formada por 32 entidades federativas, entre las que se encuentran 31 estados más el Distrito Federal que es la capital del país mexicano. Cuenta con un total de 2.435 municipios distribuidos en una extensión territorial de 1.964.375 kilómetros cuadrados, lo que le ubica entre los primeros 20 países más grandes del mundo. Su población tiene un total de casi 120 millones de habitantes (Consejo Nacional de Población, CONAPO, 2014).

5.4.1.1 Selección de la muestra

Para seleccionar los sujetos que han formado parte de la muestra participante en esta investigación, se ha consultado la información disponible en el Anuario Estadístico de Educación Superior 2012, publicado por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2012). Este anuario recoge las estadísticas de la población escolar de todos los centros de Educación Superior que están adscritos a dicha asociación, más conocida por su acrónimo ANUIES. Para contrastar esta información se consultaron también los datos sobre Educación Artística y Música, que ofrece el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (2014). Así, de los 31 estados más el Distrito Federal que componen la República Mexicana, en 23 de ellos existen centros

formativos musicales que ofrecen estudios superiores de Licenciatura en Música, opción piano (ver Tabla 1).

Tabla 1

Centros formativos musicales Superiores por estados con Licenciatura en Música, opción piano

ESTADO	CENTROS FORMATIVO MUSICALES SUPERIORES
1 Aguascalientes	Universidad Autónoma de Aguascalientes
2 Baja California	Universidad Autónoma de Baja California
3 Chiapas	Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
	Universidad Autónoma de Chihuahua
4 Chihuahua	Conservatorio de Música de Chihuahua
	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
5 Coahuila	Universidad Autónoma de Coahuila
6 Colima	Universidad de Colima
	Universidad Nacional Autónoma de México
7 Distrito Federal	Escuela Superior de Música del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura
	Conservatorio Nacional de Música
8 Durango	Universidad Juárez del Estado de Durango
9 Guanajuato	Conservatorio de Música y Artes de Celaya
	Universidad de Guanajuato
10 Hidalgo	Escuela de Música del Estado de Hidalgo
	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
11 Jalisco	Universidad de Guadalajara
12 México	Conservatorio de Música del Estado de México
	Conservatorio de Las Rosas
13 Michoacán	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
14 Morelos	Centro Morelense de las Artes
15 Nayarit	Universidad Autónoma de Nayarit
16 Nuevo León	Escuela Superior de Música y Danza de Monterrey
	Universidad Autónoma de Nuevo León
17 Puebla	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
	Conservatorio de Música del Estado de Puebla

ESTADO	CENTROS FORMATIVO MUSICALES SUPERIORES
18 Querétaro	Conservatorio de Música José Guadalupe Velázquez Universidad Autónoma de Querétaro
19 Sinaloa	Escuela Superior de Música Universidad Autónoma de Sinaloa
20 Sonora	Universidad de Sonora
21 Tamaulipas	Universidad Autónoma de Tamaulipas
22 Veracruz	Instituto Superior de Música de Veracruz Universidad Veracruzana
23 Zacatecas	Universidad Autónoma de Zacatecas

Una vez agrupadas las instituciones donde se podía cursar la Licenciatura de Música, opción piano, se realizó un muestreo por conglomerados, en el que cada uno de los centros participantes constituyó una unidad de análisis. En este proceso se seleccionaron 18 centros de 13 estados, en los que se encuestaron a los estudiantes de piano que asistían a dichas instituciones formativo-musicales (ver Figura 1).



Figura 1. Estados donde se encuentran las instituciones participantes en la presente investigación.

Además, se consultaron los datos ofrecidos por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2012), para determinar que el número total de estudiantes de piano en el curso 2012-2013 eran 1200 sujetos. Considerando esta cifra como el tamaño total de la población a la que estaba destinado este estudio, y que la muestra de participantes obtenida estuvo compuesta por 545 sujetos, se calculó el error muestral para poblaciones finitas mediante la utilización de la siguiente fórmula:

$$e = Z \sqrt{\frac{p*q}{n} * \frac{N-n}{N-1}}$$

Donde:

- e = error muestral
- Z = nivel de confianza ($Z= 1.96$ para un nivel de confianza del 95%)
- n = tamaño de la muestra
- N = tamaño de la población
- p = proporción de elementos que poseen en la población la característica de estudio. Si no se conoce se aplica la máxima dispersión, $p = 0.5$.
- q = proporción de elementos que no poseen la característica de estudio ($1 - p$).

Considerando un nivel de confianza del 95% y suponiendo un valor para la varianza del 50%, el resultado de aplicar la fórmula arrojó un valor del error muestral de 3.2%.

5.4.1.2 Participantes

En esta investigación participaron 545 estudiantes que cursaban sus estudios en la Licenciatura en Música, opción piano, en 18 instituciones de Enseñanza Superior musical de México, cuyas edades estaban comprendidas entre los 17 y 32 años, siendo la edad media de 21.76 años (ver Figura 2).

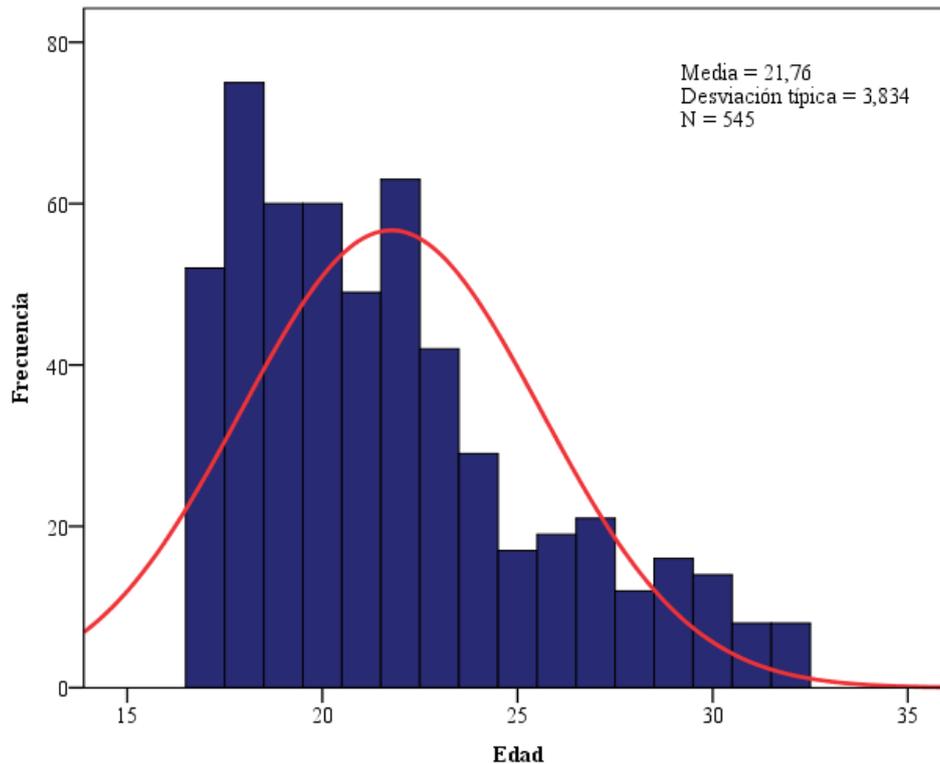


Figura 2. Histograma con curva normal de la variable edad.

Atendiendo a la distribución de la muestra según la edad, y tomando como referencia el porcentaje acumulado, se establecieron tres rangos de edad: 17 a 19 años (porcentaje acumulado hasta 34.3%); 20 a 22 años (porcentaje acumulado desde el 45.3% hasta el 65.9%); y 23 a 32 años (porcentaje acumulado superior a 73.6%). En la Tabla 2, se presentan los porcentajes de alumnos en función del rango de edad.

Tabla 2

Frecuencia y porcentaje de estudiantes por rango de edad

Estadísticos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	17 a 19 años	187	34.3%
RANGO	20 a 22 años	172	31.6%
EDAD	23 a 32 años	186	34.1%
	Total	545	100.0%

Como se puede observar en la siguiente figura, los porcentajes con respecto al rango de edad están bastante igualados.

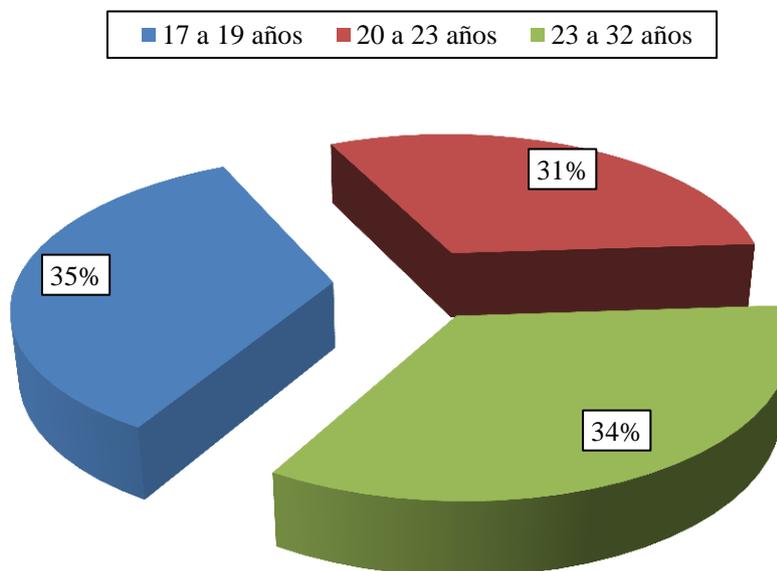


Figura 3. Porcentaje de estudiantes según la variable rango de edad.

A continuación se presentan los datos sociodemográficos de los participantes en este estudio, comenzando por la distribución por género (ver Tabla 3).

Tabla 3

Frecuencia y porcentaje de estudiantes por género

Estadísticos	Frecuencia	Porcentaje	
GÉNERO	Hombre	304	55.8%
	Mujer	241	44.2%
	Total	545	100.0%

Como se observa en la Figura 4, el porcentaje de hombres es superior al de mujeres.

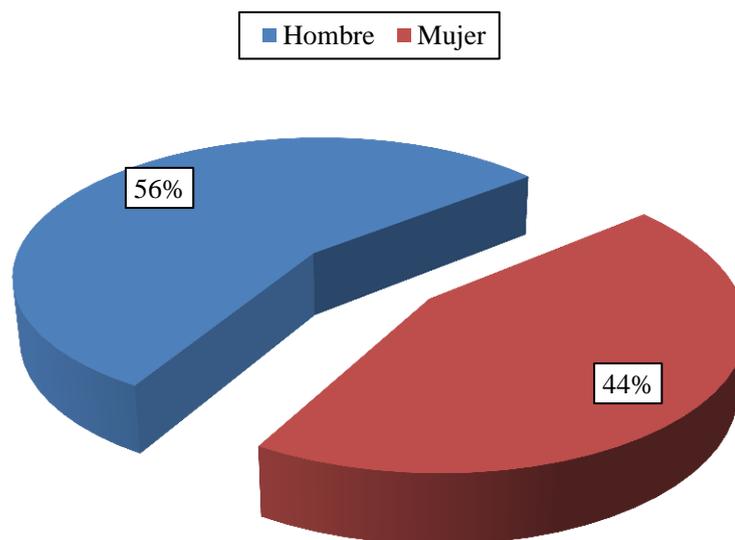


Figura 4. Porcentaje de estudiantes según la variable género.

Para continuar, se muestran los estadísticos descriptivos referentes a los centros participantes, en los que los estudiantes de piano cursaban sus estudios, que formaron parte de la muestra objeto de la investigación.

Tabla 4

Frecuencia y porcentaje de estudiantes por centro

Estadísticos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
CENTROS	Facultad de Artes de la Universidad Autónoma de Chihuahua	52	9.5%	9.5%
	Conservatorio de Música de Chihuahua	31	5.7%	15.2%
	Centro Universitario de las Artes de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	49	9.0%	24.2%

Estadísticos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Centro de las Artes y la Cultura de la Universidad Autónoma de Aguascalientes	27	5.0%	29.2%
Escuela de Artes de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	40	7.3%	36.5%
Conservatorio de Música del Estado de Puebla	36	6.6%	43.1%
Centro Morelense de las Artes del Estado de Morelos	21	3.9%	47.0%
Unidad Académica de Artes de la Universidad Autónoma de Zacatecas	20	3.7%	50.6%
CENTROS Facultad de Bellas Artes de la Universidad Autónoma de Querétaro	22	4.0%	54.7%
Escuela de Música del Estado de Hidalgo	20	3.7%	58.3%
Facultad de Música de la Universidad Veracruzana	32	5.9%	64.2%
Conservatorio de las Rosas, Morelia	29	5.3%	69.5%
Facultad de Música de la Universidad Autónoma de Nuevo León	38	7.0%	76.5%
Escuela Superior de Música y Danza de Monterrey	29	5.3%	81.8%

Estadísticos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
CENTROS	Escuela Superior de Música de la Universidad Juárez del Estado de Durango	20	3.7%	85.5%
	Escuela Nacional de Música de la Universidad Nacional Autónoma de México	36	6.6%	92.1%
	Escuela Superior de Música" Centro Nacional de las Artes"	23	4.2%	96.3%
	Escuela de Música de la Universidad Autónoma de Sinaloa	20	3.7%	100.0%
	Total	545	100.0%	

Como se aprecia en la tabla anterior, hay un número mayor de estudiantes de piano que estudian en la Facultad de Artes de la Universidad Autónoma de Chihuahua, seguidos del Centro Universitario de las Artes de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Escuela de Artes de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Música de la Universidad Autónoma de Nuevo León y Escuela Nacional de Música de la Universidad Nacional Autónoma de México (ver Figura 5).

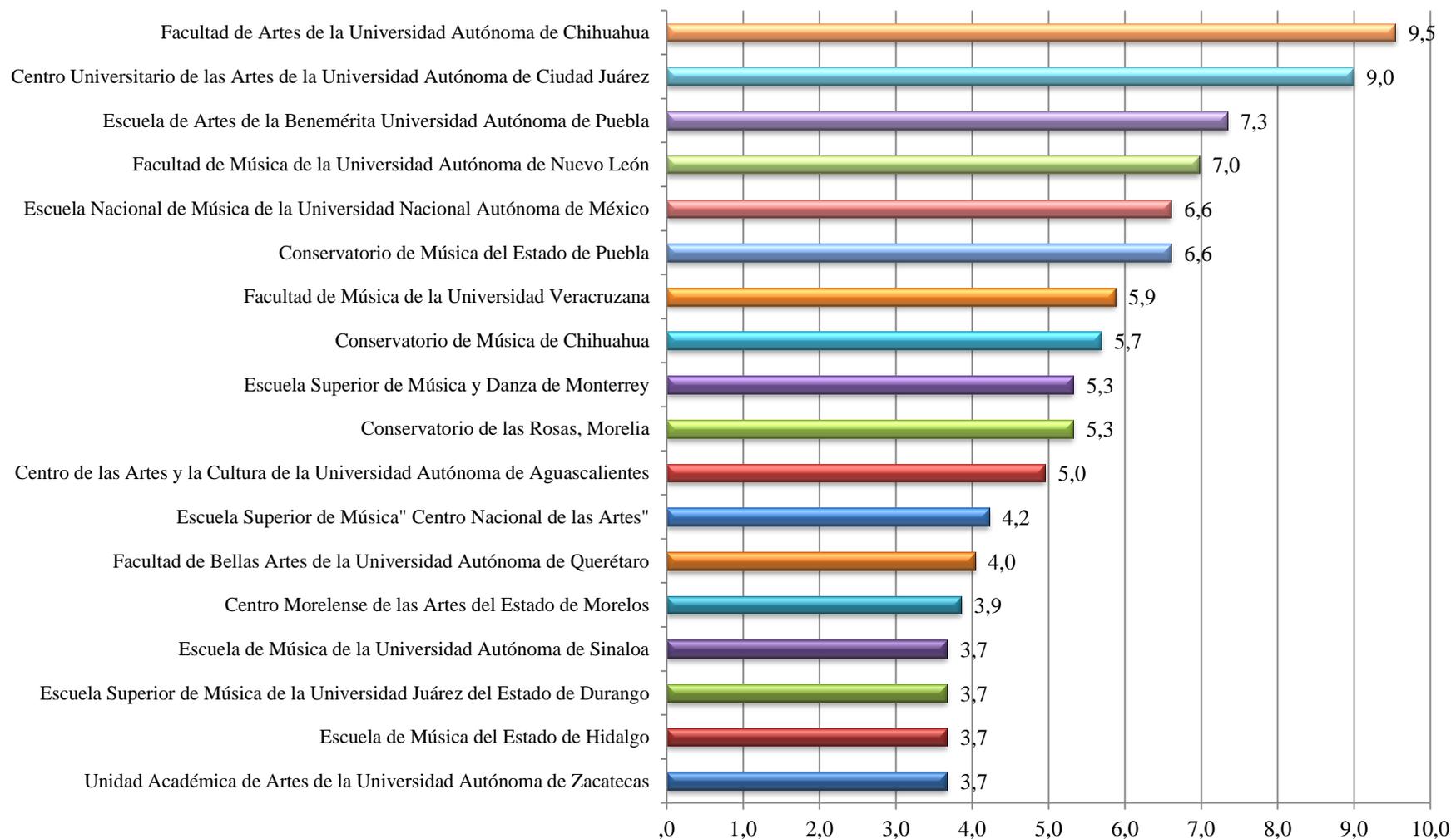


Figura 5. Porcentaje de estudiantes según el centro.

En la siguiente tabla se exponen los estadísticos descriptivos relativos al curso en el que se encontraban los estudiantes.

Tabla 5
Frecuencia y porcentaje de estudiantes por curso

Estadísticos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
CURSO	1	167	30.6%	30.6%
	2	125	22.9%	53.6%
	3	98	18.0%	71.6%
	4	63	11.6%	83.1%
	5	64	11.7%	94.9%
	6	28	5.1%	100.0%
	Total	545	100%	

Como se observa en la Figura 6, los porcentajes mayores de estudiantes se encuentran cursando primero, segundo y tercer curso, respectivamente.

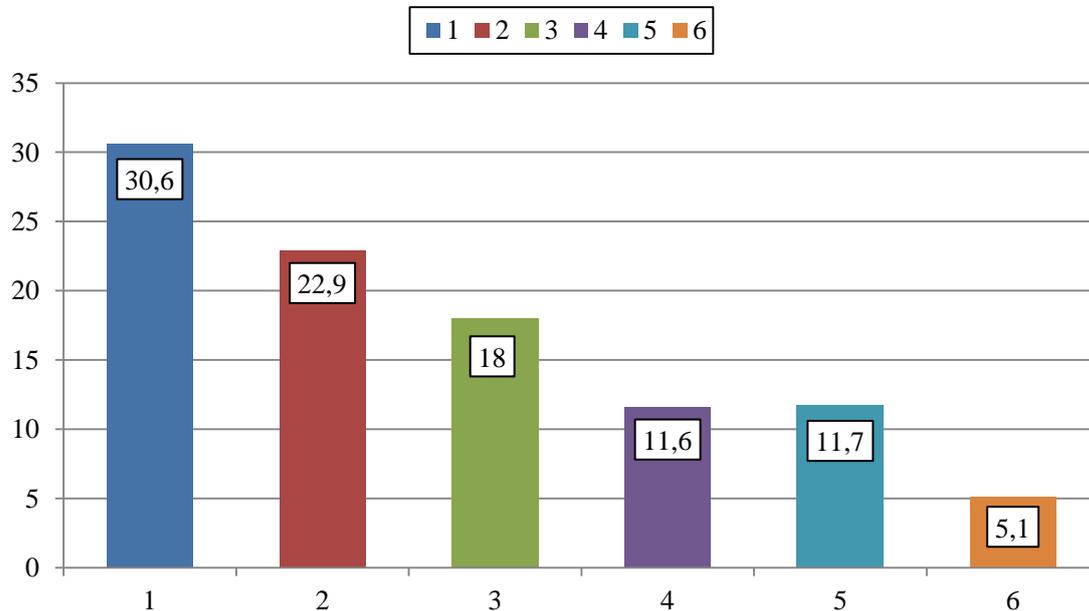


Figura 6. Porcentaje de estudiantes según la variable curso.

Seguidamente, en la Tabla 6 se muestran el número de años que llevan estudiando piano los estudiantes que participaron en este estudio.

Tabla 6

Frecuencia y porcentaje de estudiantes por número de años de estudio

Estadísticos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	1	110	20.2%	20.2%
	2	74	13.6%	33.8%
	3	63	11.6%	45.3%
	4	51	9.4%	54.7%
	5	50	9.2%	63.9%
	6	49	9.0%	72.8%
	7	25	4.6%	77.4%
	8	17	3.1%	80.6%
	9	12	2.2%	82.8%
NÚMERO DE AÑOS DE ESTUDIO	10	29	5.3%	88.1%
	11	7	1.3%	89.4%
	12	6	1.1%	90.5%
	13	7	1.3%	91.7%
	14	8	1.5%	93.2%
	15	5	.9%	94.1%
	16	3	.6%	94.7%
	17	3	.6%	95.2%
	18	5	.9%	96.1%
	19	7	1.3%	97.4%
	20	14	2.6%	100.0%
	Total	545	100.0%	

Al observar la frecuencia de la muestra según el número de años de estudio, y tomando como referencia el porcentaje acumulado, se decidió establecer tres rangos para esta variable: 1 a 2 años, 3 a 5 años, y 6 a 20 años (ver Tabla 7).

Tabla 7

Frecuencia y porcentaje de estudiantes por rango número de años de estudio

Estadísticos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
RANGO NÚMERO DE AÑOS DE ESTUDIO	1 a 2 años	184	33.8%	33.8%
	3 a 5 años	164	30.1%	63.9%
	6 a 20 años	197	36.1%	100.0%
	Total	545	100.0%	

En la Tabla 8 se muestran de donde proceden los conocimientos previos que poseen los estudiantes.

Tabla 8

Frecuencia y porcentaje de estudiantes por conocimientos previos

Estadísticos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
CONOCIMIENTOS PREVIOS	Educación Primaria	9	1.7%	1.7%
	Educación Secundaria	7	1.3%	2.9%
	Bachillerato	17	3.1%	6.1%
	Escuela de Música	146	26.8%	32.8%
	Conservatorio	73	13.4%	46.2%
	Clases Particulares	220	13.4%	86.6%
	No tengo conocimientos musicales previos	24	4.4%	91.0%
	Otros	49	9.0%	100.0%
	Total	545	100.0%	

Como se aprecia en la tabla anterior, las clases particulares es la opción que, mayoritariamente, señalan los estudiantes, seguidos por Escuela de Música y Conservatorio, en relación con los conocimientos previos adquiridos.

En el apartado Otros, 49 participantes señalaron que sus conocimientos previos derivaban de su formación autodidacta, de su familia, de talleres de música, de sus padres y de Internet (ver Tabla 9).

Tabla 9

Frecuencia y porcentaje de estudiantes por conocimientos previos de la opción otros

Estadísticos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
CONOCIMIENTOS PREVIOS - OPCIÓN OTROS	Autodidacta	15	2.8%	30.6%
	Con mi familia	9	1.7%	49.0%
	Talleres de Música	8	1.5%	65.3%
	Con mi papá	5	.9%	75.5%
	Autodidacta-Internet	4	.7%	83.7%
	Centro Cultural	2	.4%	87.8%
	Con mi mamá	2	.4%	91.8%
	En la Iglesia	2	.4%	95.9%
	Cantando en un Coro	1	.2%	98.0%
	Centro Cultural Infantil	1	.2%	100%
Total	49	9.0%		

Seguidamente, se preguntó a los estudiantes por el Municipio y el Estado en el que residían. Respecto al Municipio, los porcentajes más elevados indican que los participantes residían en los municipios de Chihuahua, Distrito Federal, Puebla y Juárez (ver Tabla 10).

Tabla 10

Frecuencia y porcentaje de estudiantes por Municipio

Estadísticos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Chihuahua	72	13.2%	13.2%
México Distrito Federal	59	10.8%	24.0%
Puebla	57	10.5%	34.5%
Juárez	51	9.4%	43.9%
Xalapa	32	5.9%	49.7%
Monterrey	32	5.9%	55.6%
Morelia	29	5.3%	60.9%
Aguascalientes	27	5.0%	65.9%
Querétaro	22	4.0%	69.9%
Cuernavaca	21	3.9%	73.8%
Pachuca	20	3.7%	77.4%
MUNICIPIO Durango	20	3.7%	81.1%
Culiacán	20	3.7%	84.8%
Cholula	15	2.8%	87.5%
Zacatecas	14	2.6%	90.1%
Guadalupe	14	2.6%	92.7%
San Nicolás de los Garza	13	2.4%	95.0%
Escobedo	8	1.5%	96.5%
Fresnillo	6	1.1%	97.6%
Delicias	4	.7%	98.3%
Tepeaca	4	.7%	99.1%
Ojinaga	3	.6%	99.6%
Saucillo	2	.4%	100.0%
Total	545	100.0%	

Como se observa en la Tabla 11, los porcentajes más elevados de participantes se obtuvieron en los estados de Chihuahua, Puebla, Nuevo León y México DF.

Tabla 11

Frecuencia y porcentaje de estudiantes por Estados

Estadísticos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ESTADOS			
Chihuahua	132	24.2%	24.2%
Puebla	76	13.9%	38.2%
Nuevo León	67	12.3%	50.5%
México DF	59	10.8%	61.3%
Veracruz	32	5.9%	67.2%
Michoacán	29	5.3%	72.5%
Aguascalientes	27	5.0%	77.4%
Querétaro	22	4.0%	81.5%
Morelos	21	3.9%	85.3%
Zacatecas	20	3.7%	89.0%
Hidalgo	20	3.7%	92.7%
Durango	20	3.7%	96.3%
Sinaloa	20	3.7%	100.0%
Total	545	100.0%	

A continuación, en la Tabla 12 se muestra el nivel de estudios del padre.

Tabla 12

Frecuencia y porcentaje del nivel de estudios de los padres de los alumnos participantes

Estadísticos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
NIVEL DE ESTUDIOS DEL PADRE	Sin estudios	18	3.3%	3.3%
	Educación Primaria	34	6.2%	9.6%
	Educación Secundaria	33	6.1%	15.6%
	Estudios Técnicos Postsecundaria	33	6.1%	21.7%
	Bachillerato	59	10.8%	32.5%
	Estudios Técnicos Postbachillerato	17	3.1%	35.7%
	Normal	16	2.9%	38.6%
	Normal Superior	22	4.0%	42.6%
	Licenciatura	217	39.8%	82.5%
	Posgrado	68	12.5%	95.0%
	Estudios musicales (especificar)	27	5.0%	100.0%
Total	544	99.8%		
No contesta	1	.2%		
Total	545	100.0%		

Como se observa en la tabla anterior, el nivel educativo que poseen los padres de los alumnos se corresponden con estudios de Licenciatura, Posgrado y, seguido muy de cerca, estudios de Bachillerato.

En cuanto a los estudios musicales que poseen los padres, éstos señalaron que tenían estudios de la Licenciatura de Música, Conservatorio y Técnicos en Música.

En la Tabla 13 se presentan los estadísticos descriptivos relativos al nivel educativo de la madre.

Tabla 13

Frecuencia y porcentaje del nivel de estudios de las madres de los alumnos participantes

Estadísticos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sin estudios	16	2.9%	2.9%
Educación Primaria	28	5.1%	8.1%
Educación Secundaria	55	10.1%	18.2%
Estudios Técnicos	41	7.5%	25.7%
Postsecundaria	61	11.2%	36.9%
NIVEL DE ESTUDIOS DE LA MADRE			
Bachillerato	61	11.2%	36.9%
Estudios Técnicos	16	2.9%	39.9%
Postbachillerato	33	6.1%	46.0%
Normal	29	5.3%	51.3%
Normal Superior	191	35.0%	86.4%
Licenciatura	51	9.4%	95.8%
Posgrado	23	4.2%	100.0%
Estudios musicales (especificar)	544	99.8%	
Total	544	99.8%	
No contesta	1	.2%	
Total	545	100.0%	

Como se observa en la tabla anterior, los estudiantes señalaron que el nivel formativo que poseían de sus madres fueron: Licenciatura, Bachillerato y Educación Secundaria.

En los casos en que las madres han realizado estudios musicales, señalan que poseen estudios de piano, Licenciatura en Música y Técnico de Música.

En la tabla siguiente se muestra la ocupación laboral de los padres de los alumnos que participaron en este trabajo (ver Tabla 14).

Tabla 14

Frecuencia y porcentaje de la ocupación laboral de los padres de los alumnos participantes

Estadísticos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No trabaja	44	8.1%	8.1%
Agricultura	8	1.5%	9.5%
Ganadería	5	.9%	10.5%
Industria de la construcción	52	9.5%	20.0%
Industria tecnológica	47	8.6%	28.6%
Informática	23	4.2%	32.8%
Comercio	87	16.0%	48.8%
Músico profesional	23	4.2%	53.0%
OCUPACIÓN LABORAL DEL PADRE Política	21	3.9%	56.9%
Transportes	28	5.1%	62.0%
Talleres	21	3.9%	65.9%
Restaurantes y hoteles	9	1.7%	67.5%
Bancos y aseguradoras	9	1.7%	69.2%
Salud	36	6.6%	75.8%
Hogar	4	.7%	76.5%
Educación (indicar nivel educativo)	64	11.7%	88.3%
Otro	64	11.7%	100.0%
Total	545	100.0%	

Los mayores porcentajes de la Tabla 14 reflejan que los padres trabajan en los sectores de Comercio, Educación, Otros e Industria Tecnológica.

En relación con el nivel educativo en el que trabajaban los padres, los estudiantes citaron Universidad, Educación Secundaria, Educación Primaria y Educación Infantil.

Respecto a las otras ocupaciones, indicaron Jubilado, Pensionado, Abogado y Seguridad Privada.

En la Tabla 15 se presenta la ocupación laboral de las madres de los estudiantes participantes.

Tabla 15

Frecuencia y porcentaje de la ocupación laboral de las madres de los estudiantes participantes

Estadísticos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
OCUPACIÓN LABORAL DE LA MADRE	No trabaja	69	12.7%	12.7%
	Agricultura	2	.4%	13.0%
	Ganadería	1	.2%	13.2%
	Industria de la construcción	7	1.3%	14.5%
	Industria tecnológica	6	1.1%	15.6%
	Informática	16	2.9%	18.5%
	Comercio	64	11.7%	30.3%
	Músico profesional	12	2.2%	32.5%
	Política	10	1.8%	34.3%
	Transportes	2	.4%	34.7%
	Talleres	4	.7%	35.4%
	Restaurantes y hoteles	4	.7%	36.1%
	Bancos y aseguradoras	12	2.2%	38.3%
	Salud	56	10.3%	48.6%
	Hogar	154	28.3%	76.9%
	Educación (indicar nivel educativo)	88	16.1%	93.0%
	Otro	38	7.0%	100.0%
Total	545	100.0%		

Como señalan las respuestas de los estudiantes, la principal ocupación laboral de las madres es el trabajo en el hogar, seguido del sector educativo, las que no trabajan, las que trabajan en el comercio, en la salud y otros.

En educación, las madres trabajan en Secundaria, Primaria y Universidad.

Respecto a otras ocupaciones laborales de la madre, los estudiantes indicaron jubilada, abogada y servicio público.

En la tabla siguiente, se muestran los estadísticos descriptivos de la ocupación laboral de los estudiantes de piano (ver Tabla 16).

Tabla 16

Frecuencia y porcentaje de la ocupación laboral de los estudiantes participantes

Estadísticos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
	No trabaja	259	47.5%	47.5%
	Ganadería	2	.4%	47.9%
	Industria de la construcción	1	.2%	48.1%
	Industria tecnológica	2	.4%	48.4%
	Informática	10	1.8%	50.3%
	Comercio	16	2.9%	53.2%
	Músico profesional	96	17.6%	70.8%
OCUPACIÓN	Política	5	.9%	71.7%
LABORAL	Transportes	3	.6%	72.3%
DEL	Talleres	4	.7%	73.0%
ALUMNO	Restaurantes y hoteles	8	1.5%	74.5%
	Bancos y aseguradoras	2	.4%	74.9%
	Salud	11	2.0%	76.9%
	Hogar	9	1.7%	78.5%
	Educación (indicar nivel educativo)	105	19.3%	97.8%
	Otro	12	2.2%	100.0%
	Total	545	100.0%	

En general, los estudiantes de piano no realizan ninguna actividad laboral, seguidos de los que sí trabajan en el área docente y por último, los que desarrollan actividades propias de los músicos profesionales.

En referencia con el sector educativo, los estudiantes señalan que imparten clases particulares de piano, de música y en educación secundaria, entre otras.

Otras actividades laborales que los estudiantes citaron fueron trabajos de bibliotecario, fotógrafo, secretarios y servicios públicos.

La distribución de los alumnos por rango de edad y género queda detallada en la tabla siguiente. En ella se puede observar que el número de hombres es superior al de mujeres, en los tres rangos de edad establecidos (ver Tabla 17).

Tabla 17

Frecuencias y porcentajes según género y rango de edad

	GÉNERO		Total	
	Hombre	Mujer		
RANGO EDAD	17 a 19 años	99	88	187
		59.2%	47.1%	100.0%
	20 a 22 años	98	74	172
		57.0%	43.0%	100.0%
	23 a 32 años	107	79	186
		57.5%	42.5%	100.0%
	Total	304	241	545
		55.8%	44.2%	100.0%

A continuación se muestra en la Tabla 18 la distribución de los estudiantes por rango de edad y curso en el que estudiaban.

Tabla 18

Frecuencias y porcentajes según rango de edad y curso

	CURSO						Total	
	1	2	3	4	5	6		
RANGO EDAD	17 a 19 años	136	45	5	1	0	0	187
		72.7%	24.1%	2.7%	.5%	.0%	.0%	100.0%
	20 a 22 años	20	60	59	21	8	4	172
		11.6%	34.9%	34.3%	12.2%	4.7%	2.3%	100.0%
	23 a 32 años	11	20	34	41	56	24	186
		5.9%	10.8%	18.3%	22.0%	30.1%	12.9%	100.0%
	Total	167	125	98	63	64	28	545
		30.6%	22.9%	18.0%	11.6%	11.7%	5.1%	100.0%

En general, se puede apreciar que en los rangos de edad de 13 a 19 y de 20 a 23 años el número de estudiantes decrece a medida que asciende el curso escolar. Por su parte, en el rango de 24 a 54 años, el número de estudiantes crece a medida que aumenta el curso, pero en menor medida que los anteriores.

En la siguiente tabla se expone la distribución de estudiantes por rango de edad y rango número de años estudiando piano (ver Tabla 19).

Tabla 19

Frecuencias y porcentajes según rango de edad y rango número de años estudiando piano

	RANGO NÚMERO DE AÑOS ESTUDIANDO PIANO			Total	
	1 a 2 años	3 a 5 años	6 a 20 años		
RANGO EDAD	17 a 19 años	74	64	49	187
		39.6%	34.2%	26.2%	100.0%
	20 a 22 años	71	57	44	172
		41.3%	33.1%	25.6%	100.0%
	23 a 32 años	39	43	104	186
		21.0%	23.1%	55.9%	100.0%
	Total	184	164	197	545
		33.8%	30.1%	36.1%	100.0%

Los estadísticos descriptivos muestran una distribución bastante equilibrada en todos casos, a excepción de los estudiantes más mayores de 23 a 32 años, que son los que más años llevan estudiando (de 6 a 20 años).

A continuación se expone la distribución de estudiantes por rango de edad y conocimientos musicales previos (ver Tabla 20).

Tabla 20

Frecuencias y porcentajes según rango de edad y conocimientos previos

		CONOCIMIENTOS PREVIOS							Total	
RANGO EDAD		Educación Primaria	Educación Secundaria	Bachillerato	Escuela de Música	Conservatorio	Clases Particulares	No tengo conocimientos musicales previos	Otros	
	17 a 19 años		4	2	6	45	25	84	5	16
		2.1%	1.1%	3.2%	24.1%	13.4%	44.9%	2.7%	8.6%	100.0%
20 a 22 años		2	0	6	51	19	65	12	17	172
		1.2%	.0%	3.5%	29.7%	11.0%	37.8%	7.0%	9.9%	100.0%
23 a 32 años		3	5	5	50	29	71	7	16	186
		1.6%	2.7%	2.7%	26.9%	15.6%	38.2%	3.8%	8.6%	100.0%
Total		9	7	17	146	73	220	24	49	545
		1.7%	1.3%	3.1%	26.8%	13.4%	40.4%	4.4%	9.0%	100.0%

Como se aprecia en la tabla anterior, en todos los rangos de edad, los estudiantes indican que los conocimientos previos musicales que poseen, los han obtenido a través de clases particulares.

En la Tabla 21 se observa la distribución de las variables rango de edad y estado, en la que se observa que los porcentajes más elevados de estudiantes de 17 a 19 años residen en el Estado de Chihuahua, Nuevo León y Puebla. Por su parte, los estudiantes de entre 20 y 22 años viven en Chihuahua, Puebla y Nuevo León. Por último, los participantes de 23 a 32 años son de Chihuahua, Puebla y México DF.

Tabla 21

Frecuencias y porcentajes según rango de edad y Estado

		ESTADO												Total	
		Aguascalientes	Chihuahua	Puebla	Morelos	Zacatecas	Querétaro	Hidalgo	Veracruz	Michoacán	Nuevo León	Durango	México DF		Sinaloa
RANGO EDAD	17 a 19 años	5	45	24	6	3	6	5	19	14	33	1	15	11	187
		2.7%	24.1%	12.8%	3.2%	1.6%	3.2%	2.7%	10.2%	7.5%	17.6%	.5%	8.0%	5.9%	100.0%
	20 a 22 años	17	49	24	5	7	6	5	10	12	23	2	12	0	172
		9.9%	28.5%	14.0%	2.9%	4.1%	3.5%	2.9%	5.8%	7.0%	13.4%	1.2%	7.0%	.0%	100.0%
	23 a 32 años	5	38	28	10	10	10	10	3	3	11	17	32	9	186
		2.7%	20.4%	15.1%	5.4%	5.4%	5.4%	5.4%	1.6%	1.6%	5.9%	9.1%	17.2%	4.8%	100.0%
	Total	27	132	76	21	20	22	20	32	29	67	20	59	20	545
		5.0%	24.2%	13.9%	3.9%	3.7%	4.0%	3.7%	5.9%	5.3%	12.3%	3.7%	10.8%	3.7%	100.0%

Seguidamente, en la Tabla 22 se muestran la distribución de datos por género y curso, en la que se aprecia que el número de hombres es muy superior al de mujeres en primer curso. En el resto de cursos, los realizan más mujeres que hombres.

Tabla 22

Frecuencias y porcentajes según género y curso

		CURSO						Total
		1	2	3	4	5	6	
GÉNERO	Hombre	136	45	5	1	0	0	187
		72.7%	24.1%	2.7%	.5%	.0%	.0%	100.0%
	Mujer	20	60	59	21	8	4	172
		11.6%	34.9%	34.3%	12.2%	4.7%	2.3%	100.0%
	Total	11	20	34	41	56	24	186
		5.9%	10.8%	18.3%	22.0%	30.1%	12.9%	100.0%

Los estadísticos descriptivos por género y rango número de años de estudio se muestran en la Tabla 23, en la que se observa que hay un número mayor de hombres que de mujeres que llevan estudiando piano entre 1 y 2 años, y 3 a 5 años. Por otra parte, las mujeres son las que llevan estudiando piano de 6 a 20 años.

Tabla 23

Frecuencias y porcentajes según género y rango número de años estudiando piano

		RANGO NÚMERO DE AÑOS ESTUDIANDO PIANO			Total
		1 a 2 años	3 a 5 años	6 a 20 años	
GÉNERO	Hombre	115	99	90	304
		37.8%	32.6%	29.6%	100.0%
	Mujer	69	65	107	241
		28.6%	27.0%	44.4%	100.0%
	Total	184	164	197	545
		33.8%	30.1%	36.1%	100.0%

A continuación, se presenta en la Tabla 24 la distribución por género y conocimientos previos.

Tabla 24

Frecuencias y porcentajes según género y conocimientos previos

		CONOCIMIENTOS PREVIOS							Total	
		Educación Primaria	Educación Secundaria	Bachillerato	Escuela de Música	Conservatorio	Clases Particulares	No tengo conocimientos musicales previos		Otros
GÉNERO	Hombre	6 2.0%	4 1.3%	10 3.3%	79 26.0%	40 13.2%	113 37.2%	17 5.6%	35 11.5%	304 100.0%
	Mujer	3 1.2%	3 1.2%	7 2.9%	67 27.8%	33 13.7%	107 44.4%	7 2.9%	14 5.8%	241 100.0%
	Total	9 1.7%	7 1.3%	17 3.1%	146 26.8%	73 13.4%	220 40.4%	24 4.4%	49 9.0%	545 100.0%

La tabla anterior muestra que la mayoría de los hombres participantes han obtenido sus conocimientos previos musicales por medio de clases particulares, Escuelas de Música y Conservatorio, en porcentajes muy próximos de respuesta a las mujeres que han indicado la misma procedencia de sus conocimientos previos.

En la Tabla 25 se muestran los estadísticos descriptivos por género y estado, en los que se observa que los hombres residen en mayor número en Chihuahua, Puebla y Nuevo León. Por su parte, las mujeres son de Chihuahua, Nuevo León y Puebla (ver Tabla 25).

Tabla 25

Frecuencias y porcentajes según género y Estado

		ESTADO													
		Aguascalientes	Chihuahua	Puebla	Morelos	Zacatecas	Querétaro	Hidalgo	Veracruz	Michoacán	Nuevo León	Durango	México DF	Sinaloa	Total
GÉNERO	Hombre	15	83	51	12	6	7	9	18	15	35	10	34	9	304
		4.9%	27.3%	16.8%	3.9%	2.0%	2.3%	3.0%	5.9%	4.9%	11.5%	3.3%	11.2%	3.0%	100.0%
	Mujer	12	49	25	9	14	15	11	14	14	32	10	25	11	241
		5.0%	20.3%	10.4%	3.7%	5.8%	6.2%	4.6%	5.8%	5.8%	13.3%	4.1%	10.4%	4.6%	100.0%
	Total	27	132	76	21	20	22	20	32	29	67	20	59	20	545
		5.0%	24.2%	13.9%	3.9%	3.7%	4.0%	3.7%	5.9%	5.3%	12.3%	3.7%	10.8%	3.7%	100.0%

En la Tabla 26 se describen los estadísticos por curso y rango número de años estudiando piano.

Tabla 26

Frecuencias y porcentajes según curso y rango número de años estudiando piano

	RANGO NÚMERO DE AÑOS ESTUDIANDO PIANO			Total
	1 a 2 años	3 a 5 años	6 a 20 años	
1	87	50	30	167
	52.1%	29.9%	18.0%	100.0%
2	65	23	37	125
	52.0%	18.4%	29.6%	100.0%
3	32	41	25	98
	32.7%	41.8%	25.5%	100.0%
CURSO 4	0	26	37	63
	.0%	41.3%	58.7%	100.0%
5	0	21	43	64
	.0%	32.8%	67.2%	100.0%
6	0	3	25	28
	.0%	10.7%	89.3%	100.0%
Total	184	164	197	545
	33.8%	30.1%	36.1%	100.0%

Como se puede apreciar en los cursos primero y segundo, la mayoría de los participantes llevan de 1 a 2 y de 3 a 5 años estudiando piano. En tercero señalan que llevan de 3 a 5 años de estudios. En los cursos cuarto, quinto y sexto, los estudiantes señalan, mayoritariamente, que llevan de 6 a 20 años estudiando piano.

La distribución por cursos y conocimientos musicales previos se describen en la tabla siguiente, en la que los estudiantes de primero a sexto curso señalan que sus conocimientos previos proceden de lo que han aprendido, a través de clases particulares y de la Escuela de Música (ver Tabla 27).

Tabla 27

Frecuencias y porcentajes según curso y conocimientos previos

	CONOCIMIENTOS PREVIOS								Total
	Educación Primaria	Educación Secundaria	Bachillerato	Escuela de Música	Conservatorio	Clases Particulares	No tengo conocimientos musicales previos	Otros	
1	3	2	6	47	19	72	9	9	167
	1.8%	1.2%	3.6%	28.1%	11.4%	43.1%	5.4%	5.4%	100.0%
2	4	0	4	32	13	47	6	19	125
	3.2%	.0%	3.2%	25.6%	10.4%	37.6%	4.8%	15.2%	100.0%
3	1	3	3	28	16	32	5	10	98
	1.0%	3.1%	3.1%	28.6%	16.3%	32.7%	5.1%	10.2%	100.0%
4	1	1	1	23	5	26	2	4	63
	1.6%	1.6%	1.6%	36.5%	7.9%	41.3%	3.2%	6.3%	100.0%
5	0	1	2	14	11	31	2	3	64
	.0%	1.6%	3.1%	21.9%	17.2%	48.4%	3.1%	4.7%	100.0%
6	0	0	1	2	9	12	0	4	28
	.0%	.0%	3.6%	7.1%	32.1%	42.9%	.0%	14.3%	100.0%
Total	9	7	17	146	73	220	24	49	545
	1.7%	1.3%	3.1%	26.8%	13.4%	40.4%	4.4%	9.0%	100.0%

En la Tabla 28 se presenta la distribución de alumnos por curso y Estado, en la que se observa que los estudiantes que cursan primero son en su mayoría de Chihuahua, Nuevo León y Puebla; los de segundo y tercero, son de Chihuahua, Puebla y Nuevo León; los de cuarto, residen, en su mayoría, en Nuevo León, Chihuahua y Puebla; los de quinto curso proceden, mayoritariamente, de Chihuahua, Hidalgo y Querétaro; y por último, los de 6 curso son de Durango, Puebla y Chihuahua.

Tabla 28

Frecuencias y porcentajes según curso y Estado

	ESTADO													Total	
	Aguascalientes	Chihuahua	Puebla	Morelos	Zacatecas	Querétaro	Hidalgo	Veracruz	Michoacán	Nuevo León	Durango	México DF	Sinaloa		
CURSO	1	7	53	14	8	2	7	5	12	11	23	2	14	9	167
		4.2%	31.7%	8.4%	4.8%	1.2%	4.2%	3.0%	7.2%	6.6%	13.8%	1.2%	8.4%	5.4%	100.0%
	2	6	35	25	4	6	4	3	11	7	16	0	6	2	125
		4.8%	28.0%	20.0%	3.2%	4.8%	3.2%	2.4%	8.8%	5.6%	12.8%	.0%	4.8%	1.6%	100.0%
	3	9	20	15	3	2	2	2	6	7	14	2	16	0	98
		9.2%	20.4%	15.3%	3.1%	2.0%	2.0%	2.0%	6.1%	7.1%	14.3%	2.0%	16.3%	.0%	100.0%
	4	2	7	7	0	3	2	0	1	3	10	1	18	9	63
	3.2%	11.1%	11.1%	.0%	4.8%	3.2%	.0%	1.6%	4.8%	15.9%	1.6%	28.6%	14.3%	100.0%	
5	3	12	6	4	4	7	10	2	1	4	6	5	0	64	
	4.7%	18.8%	9.4%	6.3%	6.3%	10.9%	15.6%	3.1%	1.6%	6.3%	9.4%	7.8%	.0%	100.0%	
6	0	5	9	2	3	0	0	0	0	0	9	0	0	28	
	.0%	17.9%	32.1%	7.1%	10.7%	.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	32.1%	.0%	.0%	100.0%	
Total	27	132	76	21	20	22	20	32	29	67	20	59	20	545	
	5.0%	24.2%	13.9%	3.9%	3.7%	4.0%	3.7%	5.9%	5.3%	12.3%	3.7%	10.8%	3.7%	100.0%	

La tabla siguiente presenta la distribución entre rango de número de años estudiando piano y conocimientos previos de los participantes, en la que se observa que los estudiantes que llevan estudiando de 1 a 2 años, obtuvieron sus conocimientos previos en Escuelas de Música y clases particulares. Por su parte, los participantes que llevan estudiando de 3 a 5 y de 6 a 20 años, dicen que sus conocimientos previos proceden de las clases particulares y de la Escuela de Música (ver Tabla 29).

Tabla 29

Frecuencias y porcentajes según rango número de años estudiando piano y conocimientos previos

		CONOCIMIENTOS PREVIOS							Total	
		Educación Primaria	Educación Secundaria	Bachillerato	Escuela de Música	Conservatorio	Clases Particulares	No tengo conocimientos musicales previos		Otros
RANGO NÚMERO DE AÑOS ESTUDIANDO PIANO	1 a 2 años	6 3.3%	4 2.2%	7 3.8%	57 31.0%	15 8.2%	53 28.8%	17 9.2%	25 13.6%	184 100.0%
	3 a 5 años	3 1.8%	2 1.2%	5 3.0%	41 25.0%	27 16.5%	67 40.9%	7 4.3%	12 7.3%	164 100.0%
	6 a 20 años	0 .0%	1 .5%	5 2.5%	48 24.4%	31 15.7%	100 50.8%	0 .0%	12 6.1%	197 100.0%
	Total	9 1.7%	7 1.3%	17 3.1%	146 26.8%	73 13.4%	220 40.4%	24 4.4%	49 9.0%	545 100.0%

En la Tabla 30 se describen los estadísticos descriptivos por rango número de años estudiando piano y Estado, en la que se muestran que los estudiantes que llevan estudiando piano de 1 a 2, de 3 a 5 y de 6 a 20 años, residen en su mayoría en Chihuahua, Puebla y Nuevo León.

Tabla 30

Frecuencias y porcentajes según rango número de años estudiando piano y Estado

		ESTADO													Total
		Aguascalientes	Chihuahua	Puebla	Morelos	Zacatecas	Querétaro	Hidalgo	Veracruz	Michoacán	Nuevo León	Durango	México DF	Sinaloa	
RANGO NÚMERO DE AÑOS ESTUDIANDO PIANO	1 a 2 años	14 7.6%	76 41.3%	28 15.2%	6 3.3%	1 .5%	8 4.3%	4 2.2%	7 3.8%	8 4.3%	26 14.1%	1 .5%	3 1.6%	2 1.1%	184 100.0%
	3 a 5 años	11 6.7%	30 18.3%	23 14.0%	5 3.0%	5 3.0%	5 3.0%	5 3.0%	17 10.4%	10 6.1%	21 12.8%	6 3.7%	19 11.6%	7 4.3%	164 100.0%
	6 a 20 años	2 1.0%	26 13.2%	25 12.7%	10 5.1%	14 7.1%	9 4.6%	11 5.6%	8 4.1%	11 5.6%	20 10.2%	13 6.6%	37 18.8%	11 5.6%	197 100.0%
	Total	27 5.0%	132 24.2%	76 13.9%	21 3.9%	20 3.7%	22 4.0%	20 3.7%	32 5.9%	29 5.3%	67 12.3%	20 3.7%	59 10.8%	20 3.7%	545 100.0%

Para acabar la descripción de los participantes en esta investigación, se presenta la distribución por conocimientos previos y estado (ver Tabla 31), en la que se aprecia que los participantes residentes en Aguascalientes, Querétaro y Nuevo León señalan que los conocimientos previos que poseen proceden de la Educación Primaria; los de Chihuahua señalan que sus conocimientos los adquirieron en la Educación Secundaria, Bachillerato y que no poseen conocimientos previos; los de Chihuahua, Nuevo León y Michoacán señalan a las Escuelas de Música, como el lugar donde adquirieron sus conocimientos previos; los de Puebla, Chihuahua y Michoacán señalan al Conservatorio; y por último, los de Chihuahua, México DF y Puebla, indican en mayor medida que el resto que sus conocimientos previos proceden de lo que han aprendido en clases particulares.

Tabla 31

Frecuencias y porcentajes según conocimientos previos y Estado

	ESTADO													Total
	Aguascalientes	Chihuahua	Puebla	Morelos	Zacatecas	Querétaro	Hidalgo	Veracruz	Michoacán	Nuevo León	Durango	México DF	Sinaloa	
Educación Primaria	2	1	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0	1	9
	22.2%	11.1%	.0%	.0%	.0%	22.2%	.0%	.0%	.0%	22.2%	11.1%	.0%	11.1%	100.0%
Educación Secundaria	0	4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	7
	.0%	57.1%	14.3%	.0%	.0%	14.3%	.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	14.3%	.0%	100.0%
Bachillerato	1	10	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	1	17
	5.9%	58.8%	.0%	.0%	.0%	5.9%	.0%	.0%	5.9%	.0%	.0%	17.6%	5.9%	100.0%
Escuela de Música	9	27	16	12	6	4	6	13	3	21	1	23	5	146
	6.2%	18.5%	11.0%	8.2%	4.1%	2.7%	4.1%	8.9%	2.1%	14.4%	.7%	15.8%	3.4%	100.0%
Conservatorio	0	18	22	1	2	0	1	2	12	7	6	1	1	73
	.0%	24.7%	30.1%	1.4%	2.7%	.0%	1.4%	2.7%	16.4%	9.6%	8.2%	1.4%	1.4%	100.0%
Clases Particulares	11	41	21	7	12	12	11	15	11	26	12	29	12	220
	5.0%	18.6%	9.5%	3.2%	5.5%	5.5%	5.0%	6.8%	5.0%	11.8%	5.5%	13.2%	5.5%	100.0%
Sin conocimientos previos	1	15	4	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	24
	4.2%	62.5%	16.7%	.0%	.0%	.0%	.0%	4.2%	4.2%	8.3%	.0%	.0%	.0%	100.0%
Otros	3	16	12	1	0	2	2	1	1	9	0	2	0	49
	6.1%	32.7%	24.5%	2.0%	.0%	4.1%	4.1%	2.0%	2.0%	18.4%	.0%	4.1%	.0%	100.0%
Total	27	132	76	21	20	22	20	32	29	67	20	59	20	545
	5.0%	24.2%	13.9%	3.9%	3.7%	4.0%	3.7%	5.9%	5.3%	12.3%	3.7%	10.8%	3.7%	100.0%

5.4.2 Instrumento

Para la recogida de la información se ha empleado como instrumento de medida el cuestionario, uno de los instrumentos más utilizados para recabar datos en el ámbito de la investigación educativa (Sabariego, 2004).

Después de realizar una búsqueda en profundidad de referencias relacionadas con esta investigación, se localizó un cuestionario sobre *Estilos de Memorización Musical* elaborado por Mishra (2007), que sirvió de base para adaptar el instrumento final. En el diseño del mismo también se consideraron las ideas y argumentos de Bernal (2009a), ampliando el cuestionario e incluyendo diferentes ítems que sirvieran para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la memorización pianística.

Dicho cuestionario consta de un primer apartado que solicita datos personales: edad, género, centro formativo-musical y curso en el que realizan los estudios de piano, número de años que estudian piano, conocimientos musicales previos, municipio y estado de residencia, nivel de estudios de los progenitores, ocupación laboral de los padres y de los participantes, en el caso de que trabajen; y un segundo apartado, en el que aparecen 28 ítems a los que se debía responder en una escala tipo *Likert* de 5 puntos, en la que:

1= Nunca; 2= Rara vez; 3= A menudo; 4= Casi siempre; 5= Siempre.

Los 28 ítems que componían el cuestionario se agrupan en las siguientes categorías:

- Uso de estrategias de estudio de la memoria visual: ítems 10, 11, 12, 13, 14 y 15.
- Uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva: ítems 16, 17, 18, 19 y 20.
- Uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica: ítems 21, 22, 23, 24, 25 y 35.
- Uso de estrategias de estudio de la memoria analítica: ítems 28, 30, 33, 34 y 36.
- Uso de estrategias personales en el estudio de la memorización: ítems 26, 27, 29, 31, 32 y 37.

Los diferentes cuestionarios elaborados se encuentran en los siguientes anexos:

- Anexo I: cuestionario sobre *Estilos de Memorización Musical* elaborado por Mishra (2007).
- Anexo II: cuestionario sobre la valoración de estrategias de enseñanza-aprendizaje empleadas en la adquisición de la memoria musical, en estudiantes de piano, para la validación interjueces.
- Anexo III: cuestionario definitivo sobre la valoración de estrategias de enseñanza-aprendizaje empleadas en la adquisición de la memoria musical, en estudiantes de piano, resultante tras su validación.

5.4.2.1 Prueba piloto

Antes de administrar el cuestionario a la muestra final del estudio y con objeto de verificar que las preguntas que contenía eran claras y las comprendían los encuestados a los que estaban destinadas, se llevó a cabo un estudio piloto en el que participaron 88 estudiantes de piano (44 hombres, 50% y 44 mujeres, 50%) de la Facultad de Artes de la Universidad Autónoma de Chihuahua ($n = 40$; 45.5%), del Conservatorio de Música de Chihuahua ($n = 27$; 30.7%) y de la Academia Municipal de Artes de Cuauhtémoc ($n = 21$; 23, 9%). Los resultados obtenidos en esta prueba sirvieron para realizar algunas modificaciones antes de realizar el muestreo completo, y para conocer el tiempo que era necesario para completar el cuestionario por los participantes y garantizar su utilización en el estudio (Herrera & Cremades, 2014).

Esta prueba piloto también se utilizó para medir la validez y la fiabilidad del cuestionario elaborado.

Validez

Para comprobar la validez del cuestionario se utilizaron dos formas de evaluación: la validez de contenido y la validez de constructo. Según Salkind y Escalona (1998), la validez de contenido es fundamental para determinar si los ítems del cuestionario son representativos, conforme a la temática expuesta en el contenido de este trabajo. Para comprobar la validez de contenido del cuestionario se procedió a realizar la técnica del juicio de expertos, ya que cuestiona la idoneidad de los ítems y

verifica la calidad de su contenido y de su redacción, a través de la opinión de expertos cercanos al ámbito de estudio de este trabajo de investigación.

En el proceso de validación del instrumento participaron 16 jueces del ámbito nacional e internacional y de diversas áreas de conocimiento, tanto en la enseñanza universitaria (psicología, educación musical) como de Conservatorios de Música.

Una vez recogidos todos los cuestionarios de los jueces, se procedió al análisis pormenorizado de los ítems. Como criterios para eliminar, revisar y modificar o aceptar los diferentes ítems del cuestionario se adoptaron los siguientes, siguiendo a Barbero, Vila y Suárez (2003):

- Que el valor de la media de cada ítem fuese igual o superior a 2.5.
- Atender al valor de la mediana, como valor del ítem.
- El percentil 50 (P_{50}) debía obtener valores iguales o superiores a 2.5.
- Se estableció un coeficiente de ambigüedad, el cual pretendía medir dispersión en el acuerdo de los jueces, utilizando como criterio el recorrido intercuartílico. De modo que, si la diferencia del percentil 75 (P_{75}) frente al percentil 25 (P_{25}) era igual a 0 o 1, el ítem se aceptaba y/o modifica ligeramente; si dicha diferencia se situaba entre 1 y 2, se revisaba y reformulaba el ítem; mientras que si era superior a 2, se entendía que la dispersión era alta entre los juicios dados, por lo que el ítem era rechazado.

En la tabla siguiente se muestran las decisiones adoptadas en la validez de contenido de los ítems del cuestionario, realizadas a través del juicio de expertos.

Tabla 32. Frecuencias, media, desviación típica, mediana, percentiles 25 a 75 y decisiones adoptadas en la validez de contenido de los ítems del cuestionarios sobre estrategias de memorización, realizada a través del juicio de expertos.

ÍTEMS	ESCALA				Media	Desviación Típica	Mediana	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₇₅ -P ₂₅	Decisión adoptada
	1	2	3	4								
1	0	0	1	15	3.94	.25	4.00	4.00	4.00	4.00	.00	No modificar
2	0	0	1	15	3.94	.25	4.00	4.00	4.00	4.00	.00	No modificar
3	0	0	4	12	3.75	.45	4.00	3.25	4.00	4.00	.75	No modificar
4	0	1	1	14	3.81	.54	4.00	4.00	4.00	4.00	.00	No modificar
5	0	1	4	11	3.63	.62	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar
6	0	2	3	11	3.56	.73	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar
7	0	2	2	12	3.63	.72	4.00	3.25	4.00	4.00	.75	No modificar
8	0	1	3	12	3.69	.60	4.00	3.25	4.00	4.00	.75	No modificar
9	0	2	9	5	3.19	.66	3.00	3.00	3.00	4.00	1.00	Revisar y modificar
10	0	4	5	7	3.19	.83	3.00	2.25	3.00	4.00	1.75	Revisar y modificar
11	1	1	6	8	3.31	.87	3.50	3.00	3.50	4.00	1.00	Revisar y modificar
12	1	4	1	10	3.25	1.06	4.00	2.00	4.00	4.00	2.00	Revisar y modificar
13	0	1	4	11	3.63	.62	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar
14	0	2	3	11	3.56	.73	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar
15	1	2	3	10	3.38	.96	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar

ÍTEMS	ESCALA				Media	Desviación Típica	Mediana	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₇₅ -P ₂₅	Decisión adoptada
	1	2	3	4								
16	1	8	0	7	2.81	1.11	2.00	2.00	2.00	4.00	2.00	Revisar y modificar
17	2	2	3	9	3.19	1.11	4.00	2.25	4.00	4.00	1.75	Revisar y modificar
18	1	0	5	10	3.50	.82	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar
19	1	1	3	11	3.50	.89	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar
20	1	3	4	8	3.18	.98	3.50	2.25	3.50	4.00	1.75	Revisar y modificar
21	0	4	3	9	3.31	.87	4.00	2.25	4.00	4.00	1.75	Revisar y modificar
22	2	3	2	9	3.13	1.15	4.00	2.00	4.00	4.00	2.00	Revisar y modificar
23	1	5	1	9	3.13	1.09	4.00	2.00	4.00	4.00	2.00	Revisar y modificar
24	2	1	5	8	3.19	1.05	3.50	3.00	3.50	4.00	1.00	Revisar y modificar
25	1	3	4	8	3.19	.98	3.50	2.25	3.50	4.00	1.75	Revisar y modificar
26	0	2	2	12	3.63	.72	4.00	3.25	4.00	4.00	.75	No modificar
27	1	0	5	10	3.50	.82	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar
28	0	3	4	9	3.38	.81	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar
29	0	1	4	11	3.63	.62	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar
30	0	3	3	10	3.44	.81	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar
31	0	2	3	11	3.56	.73	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar

ÍTEMS	ESCALA				Media	Desviación Típica	Mediana	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₇₅ -P ₂₅	Decisión adoptada
	1	2	3	4								
32	0	0	7	9	3.56	.51	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar
33	0	1	5	10	3.56	.63	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar
34	0	1	2	13	3.75	.58	4.00	4.00	4.00	4.00	.00	No modificar
35	0	2	4	10	3.50	.73	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar
36	0	0	3	13	3.81	.40	4.00	4.00	4.00	4.00	.00	No modificar
37	0	0	7	9	3.56	.51	4.00	3.00	4.00	4.00	1.00	No modificar

Por otra parte, para calcular la validez de constructo se realizó un análisis factorial con rotación Varimax, del cual se extrajeron 11 factores que explicaban el 69.74% de la varianza total.

Fiabilidad

Se analizó la consistencia interna a través del coeficiente de fiabilidad *Alfa de Cronbach*, que arrojó un valor de .73. Valor que muestra un índice aceptable de consistencia interna, conforme a las respuestas obtenidas en el cuestionario.

5.4.2.2 Validez y Fiabilidad final

Una vez obtenida la muestra final objeto de estudio ($n= 545$), se volvió a calcular la *validez de constructo*, para verificar si la esencia del contenido que se pretende medir está implícita en los resultados (García, 1994). En primer lugar, para garantizar que los datos se ajustaban a un modelo de análisis factorial se sometieron a la prueba de Bartlett y de Kaiser, Meyer y Olkin, obteniendo un valor de .80 (ver Tabla 33), resultado muy superior a 0.6, lo que indica que la realización de este tipo de análisis es útil (Estévez & Pérez, 2007).

Tabla 33

KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin		.800
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	2677.903
	gl	406
	Sig.	.000

Se implementó un análisis factorial mediante el método de extracción de componentes principales, con rotación *Varimax*, del cual se extrajeron 9 factores que explicaban el 65.33% de la varianza total, empleando, para ello, el método *Kaiser* que determina tantos factores como autovalores mayores a la unidad se obtengan (ver Tabla 34).

Tabla 34

Análisis de componentes principales con rotación *Varimax*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4.518	16.134	16.134	4.518	16.134	16.134	2.811	10.041	10.041
2	2.880	10.287	26.421	2.880	10.287	26.421	2.561	9.147	19.188
3	2.427	8.667	35.088	2.427	8.667	35.088	2.215	7.911	27.099
4	1.925	6.874	41.962	1.925	6.874	41.962	2.091	7.469	34.568
5	1.572	5.616	47.578	1.572	5.616	47.578	1.953	6.975	41.542
6	1.505	5.374	52.952	1.505	5.374	52.952	1.744	6.227	47.769
7	1.319	4.709	57.661	1.319	4.709	57.661	1.717	6.133	53.903
8	1.107	3.954	61.615	1.107	3.954	61.615	1.708	6.101	60.004
9	1.041	3.718	65.333	1.041	3.718	65.333	1.492	5.329	65.333

Método de extracción: Análisis de Componentes principales

A continuación se muestran los factores extraídos, así como los ítems que los integran y el porcentaje de la varianza total que explicaban cada uno (ver Tabla 35).

Tabla 35

Ítems que saturan en cada factor extraído en el Análisis Factorial con Rotación *Varimax*

FACTORES	ITEMS
Factor 1 (16.13% de la varianza total)	10, 11, 12, 17 y 23
Factor 2 (10.28% de la varianza total)	32, 33, 34 y 36
Factor 3 (8.66% de la varianza total)	27, 28, 30, 31 y 37
Factor 4 (6.87% de la varianza total)	19, 20, y 21
Factor 5 (5.61% de la varianza total)	14 y 15
Factor 6 (5.37% de la varianza total)	13, 22 y 25
Factor 7 (4.70% de la varianza total)	24, 29 y 35
Factor 8 (3.94% de la varianza total)	18
Factor 9 (3.71% de la varianza total)	16 y 26

Los ítems relacionados con el factor 1, de mayor peso, agrupa los ítems de la memoria visual, más aquellos que se relacionan con la preocupación por los fallos de memoria auditiva y kinestésica.

El factor 2 y 3, agrupan los ítems de la memoria analítica y las estrategias personales la práctica de la memorización instrumental.

El factor 4 relaciona ítems de la categoría de la memoria auditiva y la memoria kinestésica.

En el factor 5 se centra en la memoria visual, sobre la posibilidad de visualizar la partitura y comenzar desde cualquier punto.

En el factor 6 se relacionan ítems de la memoria visual y la memoria kinestésica.

El factor 7 agrupa ítems de las categorías de memoria kinestésica, analítica y estrategias personales de memorización.

El factor 8 se centra en desarrollo de la memoria auditiva, a través de la escucha de interpretaciones de la obra realizadas por otros pianistas.

El factor 9 agrupa dos ítems relacionados con los fallos de memorización, asociados a la memoria auditiva y las estrategias personales de estudio de la memoria.

Fiabilidad

En cuanto a la fiabilidad, se realizó un análisis de consistencia interna a través del coeficiente de fiabilidad *Alfa de Cronbach*, ya que se encarga de medir la interrelación de los ítems de la escala, permitiendo comprobar el grado de correlación que existe entre cada uno de los ítems. Mediante este análisis se mide la fiabilidad de la escala de medida del cuestionario (Oviedo & Campo, 2005). El coeficiente *Alfa de Cronbach* que se ha obtenido para este cuestionario fue de .855, que indica un nivel muy adecuado de consistencia interna y mejora el índice obtenido en el estudio piloto (.73).

5.4.3 Procedimiento

Los cuestionarios fueron respondidos por los alumnos, con el conocimiento y consentimiento de los órganos directivos de los diferentes centros participantes, durante el curso académico 2012-2013.

5.4.3.1 Recolección de datos

A causa de la extensión territorial del país mexicano, se utilizaron las siguientes estrategias para encuestar a los participantes:

- *Administración del cuestionario a través de Internet:* Debido a las dificultades para encuestar a los estudiantes de piano en los diferentes estados de México, se optó por esta modalidad. Previamente, se envió a los diferentes centros participantes, un documento que explicaba el estudio y solicitaba la participación en la investigación (ver Anexo IV). La encuesta se alojó en <http://www.encuestafacil.com/RespWeb/Qn.aspx?EID=1333268>
- *Administración del cuestionario de forma personal:* se optó por asegurar la muestra participante en el estudio a través de la encuesta cara a cara, puesto que la opción de Internet, aportó un pobre resultado. La encuesta presencial se mostró como la estrategia de recogida de la información más eficaz, en consonancia con las ideas de Cea (2012).
- *Administración del cuestionario por correo:* se recabaron así cuestionarios de dos centros participantes, previa petición de colaboración (ver Anexo VI).
- *Administración del cuestionario vía telefónica:* para alcanzar el tamaño muestral, se recurrió a esta estrategia. Al igual que en los anteriores casos, se informó a los participantes de las características de la investigación y se solicitó su colaboración (ver Anexo V).

5.4.3.2 Análisis estadístico

Una vez recogida la información de este estudio, se valoró qué tipo de pruebas estadísticas se podían aplicar. Para ello se consideró el diseño del estudio, los objetivos formulados y el tamaño y características de la muestra obtenida. Así, por medio del software estadístico IBM SPSS Statistics 20, se realizó un estudio descriptivo de los ítems que conforman el cuestionario, así como un estudio inferencial a partir de las variables independientes rango de edad, género, curso, rango número de años de estudio de piano, conocimientos previos y estado.

Entre las diferentes posibilidades de análisis estadístico de los datos, se han realizado las siguientes pruebas:

- *Test de Kolmogorov-Smirnov*: realizado sobre los ítems de las categorías medidas en escala ordinal, sirve para comprobar si una muestra sigue una distribución normal, y por tanto, es posible realizar pruebas paramétricas.
- *Estadísticos descriptivos*: frecuencias y porcentajes así como media y desviación típica de las diferentes variables objeto de estudio.
- *Chi cuadrado*: sirve para contrastar si las frecuencias observadas en cada uno de los niveles de una variable, varían de forma significativa, de las frecuencias que se esperaría encontrar, si la muestra hubiese sido extraída de una población con una determinada distribución de frecuencias.
- *Análisis de varianza*: es una técnica estadística diseñada para medir la existencia de diferencias significativas en los valores medios de una variable dependiente, en función de otra u otras variables independientes. Dentro de este tipo de análisis, se ha determinado el tamaño del efecto de la significación mediante la prueba Eta-cuadrado. Además, las comparaciones post-hoc se han realizado a través del estadístico *Bonferroni* para evitar los errores tipo I.
- *Prueba t para muestras independientes*: sirve para comparar las medias de dos categorías objeto de estudio y comprobar la significación existente en las medias. Estos cálculos se han acompañado con el *Test de Levene* para contrastar si *k* muestras tiene la misma varianza, esto es, la homogeneidad de las varianzas.
- *Análisis de regresión, mediante escalamiento óptimo*: el objeto de esta técnica es explorar la relación estadística que existe entre una variable dependiente o criterio y una o más variables independientes o predictivas.
- *Análisis de correspondencia múltiple*: es una técnica estadística que se utiliza para analizar las relaciones de dependencia e independencia de un conjunto de variables categóricas, de forma que se resuman una gran cantidad de datos en un número reducido de dimensiones, con la menor pérdida de información posible.

Los resultados obtenidos en los análisis anteriores, mediante el citado programa estadístico, se han trasladado al programa Microsoft Office Word 2003 para mejorar su presentación y comprensión, mostrándolos en tablas y figuras a fin de ofrecer, con la mayor claridad posible, un soporte válido para la interpretación de las conclusiones procedentes de este trabajo de investigación.

Capítulo

6

Resultados

Para analizar los datos obtenidos en esta investigación, en primer lugar, se valoró qué tipo de pruebas estadísticas paramétricas o no paramétricas, eran más adecuadas, considerando para ello el diseño de la investigación, los objetivos e hipótesis formuladas, así como el tamaño y características de la muestra participante. Así, para utilizar pruebas paramétricas es necesario que se cumplan ciertos requisitos como la normalidad y la homocedasticidad. A pesar de que tener una muestra superior a 100 sujetos, condición en la que puede asumirse que se cumple la normalidad, se decidió comprobar este supuesto a través de la prueba estadística de *Kolmogorov-Smirnov* sobre cada una de las categorías medidas en escala ordinal (Vilà & Bisquerra, 2004), en las que se estructura el cuestionario (ver Tabla 1).

Tabla 1

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de las categorías del cuestionario

		Memoria Visual	Memoria Auditiva	Memoria Kinestésica	Memoria Analítica	Estrategias personales
N		545	545	542	543	540
Parámetros normales ^{a,b}	Media	3.42	3.30	3.47	4.15	3.78
	Desviación típica	.624	.810	.596	.628	.512
Diferencias más extremas	Absoluta	.093	.086	.081	.134	.115
	Positiva	.093	.060	.055	.088	.076
	Negativa	-.087	-.086	-.081	-.134	-.115
Z de Kolmogorov-Smirnov		.927	.853	.797	1.301	1.124
Significación asintótica (bilateral)		.356	.460	.548	.068	.160

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

El estadístico *Z* de *Kolmogorov-Smirnov* no resultó significativo en las categorías analizadas, lo que indica que los datos obtenidos en este estudio cumplen las condiciones de normalidad y por tanto, considerando el tamaño de la muestra, y los resultados de esta prueba resulta conveniente realizar pruebas paramétricas.

A continuación, se describirán los resultados obtenidos en función de los cinco grandes apartados correspondientes a las categorías del Cuestionario:

- Uso de estrategias de estudio de la memoria visual.

- Uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva.
- Uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica.
- Uso de estrategias de estudio de la memoria analítica.
- Estrategias personales de estudio de la memorización.

6.1 USO DE ESTRATEGIAS DE ESTUDIO DE LA MEMORIA VISUAL

Para comenzar, en la Tabla 2 se muestran los estadísticos descriptivos (frecuencias y porcentajes), así como el análisis de frecuencias, a través de la prueba *Chi-cuadrado*, en cada uno de los ítems de las respuestas dadas por los participantes sobre el uso de estrategias de estudio de la memoria visual.

Tabla 2

Frecuencias y porcentajes de respuesta de los ítems del uso de estrategias de estudio de la memoria visual

ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	No contesta	χ^2	<i>p</i>
I.10. Si olvido un fragmento de la obra musical mientras la estoy interpretando, solamente tengo que mirar una nota o acorde en la partitura para poder continuar	16 2.9%	49 9.0%	199 36.5%	164 30.1%	117 21.5%	0 0.0%	215.028	.000***
I.11. Escribo en la partitura señales visuales que me ayudan a recordar las notas de la frase musical que vienen a continuación	129 23.7%	92 16.9%	110 20.2%	109 20.0%	102 18.7%	3 0.6%	6.801	.147
I.12. Se me hace difícil recordar un pasaje de una obra si no soy capaz de tener una imagen mental de las notas musicales que la componen	112 20.6%	150 27.5%	144 26.4%	84 15.4%	52 9.5%	3 0.6%	62.613	.000***
I.13. Estudio una obra interpretándola desde el principio hasta el final, aunque tenga que mirar la partitura	38 7.0%	66 12.1%	145 26.6%	159 29.2%	132 24.2%	5 0.9%	103.796	.000***
I.14. Puedo detenerme en una parte de la obra e imaginar en qué punto de la partitura me he quedado	15 2.8%	61 11.2%	139 25.5%	163 29.9%	164 30.1%	3 0.6%	165.860	.000***
I.15. Puedo visualizar mentalmente la partitura de la obra cuando la he memorizado	19 3.5%	57 10.5%	129 23.7%	156 28.6%	180 33.0%	4 0.7%	170.525	.000***

*** $p < .001$

Como se observa en la tabla anterior los porcentajes más elevados de cada ítem indican que:

- El 36.5% de los participantes señala que a veces necesitan solamente mirar una nota o acorde en la partitura para poder continuar, después de haber olvidado un fragmento de la obra.
- El 23.7% de los participantes indica que nunca han escrito señales sobre la partitura para poder recordar y anticipar la ejecución de la siguiente frase musical.
- El 27.5% de los estudiantes contesta que casi nunca dependen de la imagen mental de las notas de la partitura para poder recordar un pasaje musical.
- El 29.2% de los participantes expone que casi siempre interpretan la obra de principio a fin, aunque para ello necesiten ver la partitura.
- El 30.1% de los estudiantes señala que siempre pueden detenerse en un punto de la obra e imaginar en qué punto de la partitura se han quedado.
- Por último, el 33.0% de los estudiantes que contestaron que siempre pueden visualizar la partitura cuando la han memorizado.

También se realizó la prueba de Chi-cuadrado para examinar si las frecuencias obtenidas en las respuestas de los participantes se distribuyen equitativamente o variaban significativamente. Los resultados mostraron diferencias significativas entre los porcentajes esperados en todos los ítems que componen dicha categoría.

A continuación, se describen los diferentes análisis inferenciales llevados a cabo para determinar el uso de estrategias de estudio de la memoria visual en función de las variables estudiadas: género, rango de edad, curso, rango de número de años de estudio, conocimientos previos y estado. En la Tabla 3 se muestran los resultados del análisis de comparación realizado a través de la prueba *t* de Student, en función de la variable género, al que se acompaña de la prueba de Levene para asumir o rechazar la igualdad de las varianzas (ver Tabla 3).

Tabla 3

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y prueba *t* de Student del uso de estrategias de estudio de la memoria visual según la variable género

ITEMS	GÉNERO	N	Media	Desviación típica	Levene	Prueba T
Ítem 10	Hombre	304	3.58	1.028	$F = .126$	$t = -.070$
	Mujer	241	3.59	1.001	$p = .723$	$p = .944$
Ítem 11	Hombre	303	2.82	1.441	$F = .725$	$t = -2.067$
	Mujer	239	3.08	1.430	$p = .395$	$p = .039^*$
Ítem 12	Hombre	302	2.48	1.208	$F = .143$	$t = -3.780$
	Mujer	240	2.88	1.237	$p = .706$	$p = .000^{***}$
Ítem 13	Hombre	301	3.41	1.212	$F = .830$	$t = -2.393$
	Mujer	239	3.66	1.141	$p = .363$	$p = .017^*$
Ítem 14	Hombre	302	3.62	1.128	$F = 9.520$	$t = -2.862$
	Mujer	240	3.89	1.027	$p = .062$	$p = .004^{**}$
Ítem 15	Hombre	303	3.62	1.179	$F = 15.644$	$t = -3.878$
	Mujer	238	3.98	1.015	$p = .112$	$p = .000^{***}$

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Los resultados fueron estadísticamente significativos en el ítem 11, 12, 13, 14 y 15, en el que las mujeres obtienen puntuaciones más altas que los hombres, de forma que utilizan las estrategias de estudio recogidas en los ítems indicados en mayor medida que los hombres (ver Figura 1). La prueba de Levene asumió varianzas iguales para todos los ítems.

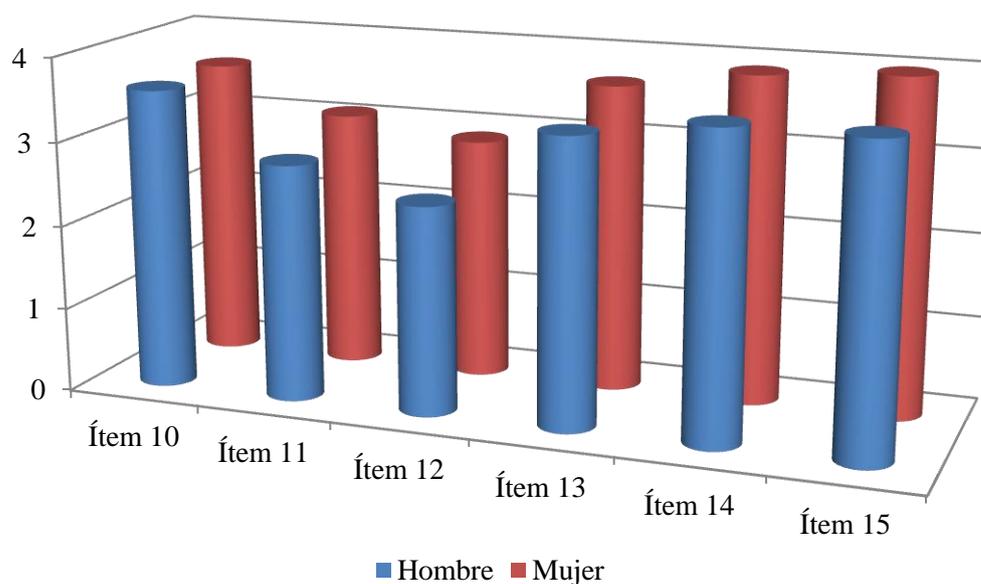


Figura 1. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria visual según la variable género.

A continuación se llevó a cabo un análisis varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria visual en función de la variable rango de edad con 3 niveles.

Tabla 4

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria visual según la variable rango de edad

ITEMS	RANGO EDAD	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 10	17 a 19 años (1)	3.58	.970	.059	.943	.000	
	20 a 22 años (2)	3.55	1.024				
	23 a 32 años (3)	3.59	1.016				
	Total	3.57	1.001				

ITEMS	RANGO EDAD	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 11	17 a 19 años	2.75	1.464	3.144	.044*	.012	2>1
	20 a 22 años	3.13	1.324				
	23 a 32 años	2.89	1.504				
	Total	2.92	1.441				
Ítem 12	17 a 19 años	2.44	1.241	8.406	.000***	.031	3>2,1
	20 a 22 años	2.57	1.177				
	23 a 32 años	2.95	1.239				
	Total	2.65	1.238				
Ítem 13	17 a 19 años	3.61	1.251	1.220	.296	.005	
	20 a 22 años	3.51	1.100				
	23 a 32 años	3.41	1.216				
	Total	3.51	1.194				
Ítem 14	17 a 19 años	3.77	1.081	.164	.848	.001	
	20 a 22 años	3.75	1.092				
	23 a 32 años	3.70	1.087				
	Total	3.74	1.085				
Ítem 15	17 a 19 años	3.84	1.076	.406	.667	.002	
	20 a 22 años	3.75	1.132				
	23 a 32 años	3.74	1.160				
	Total	3.78	1.121				

* $p < .05$, *** $p < .001$

En la tabla anterior se observa que los resultados fueron significativos para los ítems 11 y 12, reflejando que los participantes con edades de 20 a 22 años de edad utilizan más la estrategia de escribir señales visuales sobre la partitura, ayudándoles a recordar las notas musicales que vienen a continuación. Por otro lado, los estudiantes con edades que van de los 23 a 32 años, están más de acuerdo que el resto en que se les dificulta recordar un pasaje musical de la obra si no tienen una imagen mental de la notas musicales que la componen. Para una mejor apreciación de los resultados se presenta la Figura 2.

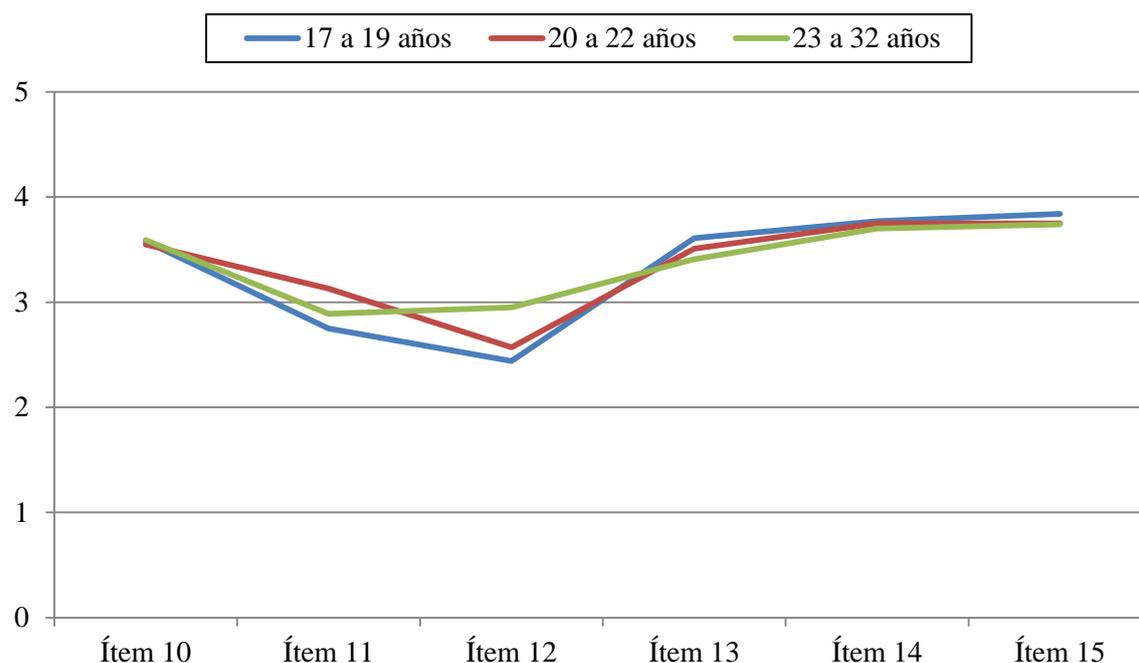


Figura 2. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria visual según la variable rango de edad.

En la tabla siguiente se muestran los análisis de varianza para examinar las diferencias en el uso de estrategias de estudio de la memoria visual en función de la variable curso (ver Tabla 5).

Tabla 5

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria visual según la variable curso

ITEMS	CURSO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
	1	3.67	.976				
	2	3.49	1.054				
	3	3.55	1.012				
Ítem 10	4	3.57	.927	.686	.634	.007	
	5	3.60	.917				
	6	3.39	1.197				
	Total	3.57	1.001				

ITEMS	CURSO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 11	1	2.89	1.473	1.068	.377	.010	
	2	2.99	1.423				
	3	2.71	1.325				
	4	2.80	1.527				
	5	3.21	1.448				
	6	3.07	1.489				
	Total	2.92	1.441				
Ítem 12	1	2.49	1.198	4.481	.001**	.041	5>4,3,2,1
	2	2.56	1.233				
	3	2.67	1.213				
	4	2.53	1.142				
	5	3.33	1.220				
	6	2.79	1.424				
	Total	2.65	1.238				
Ítem 13	1	3.62	1.211	1.473	.197	.014	
	2	3.56	1.240				
	3	3.46	1.074				
	4	3.22	1.136				
	5	3.38	1.295				
	6	3.75	1.110				
	Total	3.51	1.194				
Ítem 14	1	3.62	1.128	.651	.661	.006	
	2	3.76	1.021				
	3	3.82	1.126				
	4	3.77	.945				
	5	3.81	1.191				
	6	3.89	1.031				
	Total	3.74	1.085				

ITEMS	CURSO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
	1	3.77	1.102				
	2	3.83	1.133				
	3	3.77	1.102				
Ítem 15	4	3.82	.983	.352	.881	.003	
	5	3.62	1.254				
	6	3.89	1.286				
	Total	3.78	1.121				

** $p < .001$

Únicamente se hallaron diferencias significativas en el ítem 12, lo que indica que los participantes que están en el 5º curso les resulta más difícil que al resto, recordar un pasaje de la obra si no logran retener una imagen de las notas que lo componen (ver Figura 3).

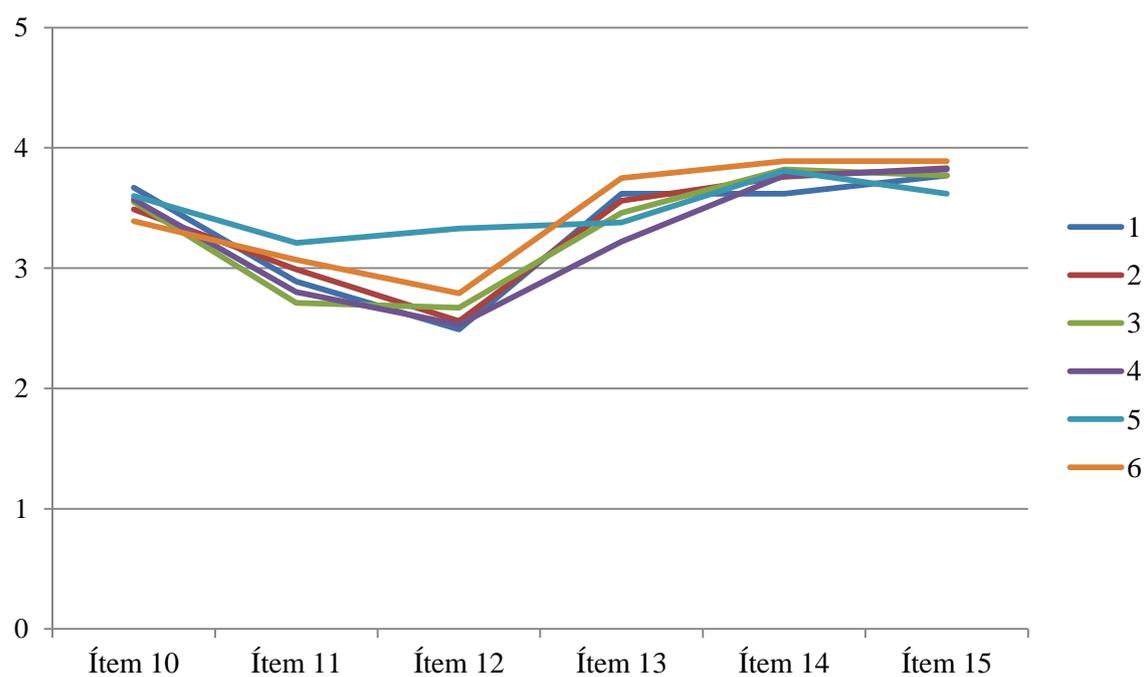


Figura 3. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria visual según la variable curso.

El análisis de varianza que incluye como variable independiente el rango de número de años de estudio, se muestra en Tabla 6.

Tabla 6

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria visual según la variable rango número de años de estudio

ITEMS	RANGO	Desviación		Comparaciones			
	Nº AÑOS ESTUDIO	Media	típica	F	p	Eta ²	post-hoc
Ítem 10	1 a 2 años (1)	3.54	1.023				
	3 a 5 años (2)	3.53	.975				
	6 a 20 años (3)	3.65	1.001	.789	.455	.003	
	Total	3.57	1.001				
Ítem 11	1 a 2 años	2.82	1.396				
	3 a 5 años	2.79	1.414	2.873	.057	.011	
	6 a 20 años	3.12	1.490				
	Total	2.92	1.441				
Ítem 12	1 a 2 años	2.49	1.177				
	3 a 5 años	2.70	1.260	2.566	.078	.010	
	6 a 20 años	2.77	1.264				
	Total	2.65	1.238				
Ítem 13	1 a 2 años	3.54	1.181				
	3 a 5 años	3.51	1.182	.091	.913	.000	
	6 a 20 años	3.49	1.220				
	Total	3.51	1.194				
Ítem 14	1 a 2 años	3.55	1.107				
	3 a 5 años	3.80	1.056	4.316	.014*	.016	3>1
	6 a 20 años	3.87	1.068				
	Total	3.74	1.085				
Ítem 15	1 a 2 años	3.68	1.129				
	3 a 5 años	3.80	1.137	1.068	.344	.004	
	6 a 20 años	3.85	1.100				
	Total	3.78	1.121				

*p < .05

Tan sólo se hallaron diferencias estadísticamente significativas en el ítem 14, de manera que los participantes que han estudiado piano de 6 a 20 años, utilizan más la capacidad de detenerse en una parte de la obra e imaginar en qué punto de la partitura se han quedado, a diferencia de los que tienen menos años estudiando en el instrumento. En la siguiente figura se puede apreciar la descripción anterior.

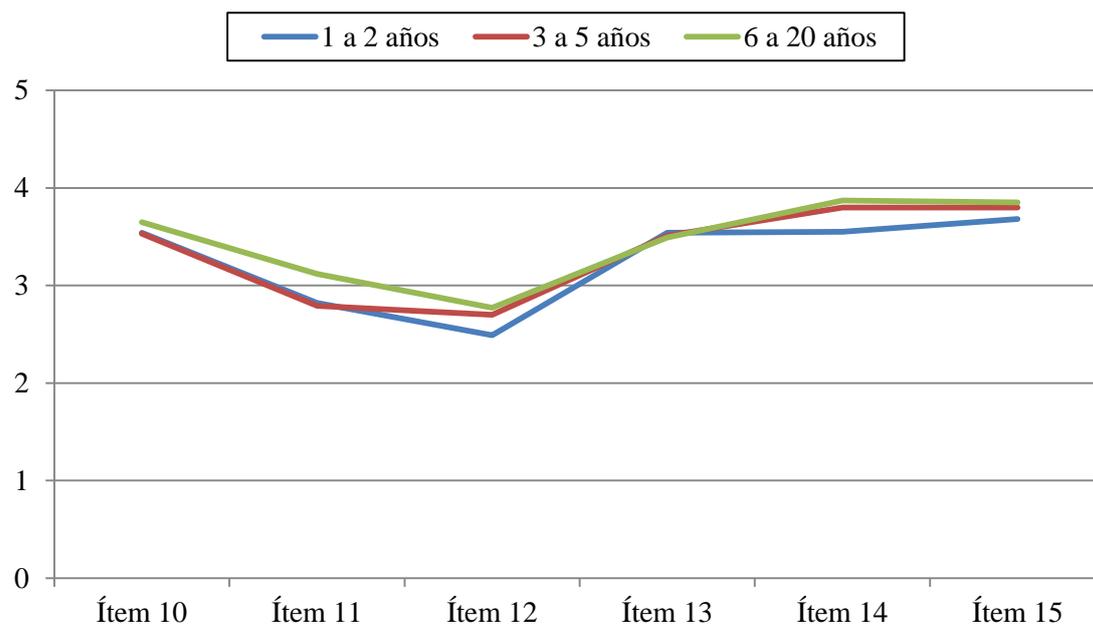


Figura 4. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria visual según la variable rango número de años de estudio.

A continuación se muestran los resultados del análisis de varianza realizado para examinar las diferencias en el uso de estrategias de estudio de la memoria visual en función de los conocimientos previos (ver Tabla 7).

Tabla 7

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria visual según la variable conocimientos previos

ITEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 10	Educación Primaria (1)	3.33	.866	.663	.704	.009	
	Educación Secundaria (2)	3.71	1.113				
	Bachillerato (3)	3.73	.961				
	Escuela de Música (4)	3.47	1.031				
	Conservatorio (5)	3.47	1.126				
	Clases Particulares (6)	3.65	.961				
	No tengo conocimientos musicales previos (7)	3.67	.917				
	Otros (8)	3.62	.968				
	Total	3.57	1.001				

ÍTEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 11	Educación Primaria	2.44	1.590	2.479	.016*	.032	3>2
	Educación Secundaria	2.00	1.414				
	Bachillerato	3.20	1.612				
	Escuela de Música	2.96	1.462				
	Conservatorio	2.58	1.392				
	Clases Particulares	3.13	1.421				
	No tengo conocimientos musicales previos	2.79	1.285				
	Otros	2.51	1.381				
	Total	2.92	1.441				
		Educación Primaria	2.67				
Ítem 12	Educación Secundaria	2.43	1.512	1.293	.251	.017	
	Bachillerato	3.00	1.464				
	Escuela de Música	2.58	1.198				
	Conservatorio	2.72	1.247				
	Clases Particulares	2.77	1.257				
	No tengo conocimientos musicales previos	2.29	1.160				
	Otros	2.34	1.128				
Total	2.65	1.238					

ÍTEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 13	Educación Primaria	3.67	1.323	.921	.489	.012	
	Educación Secundaria	3.43	1.512				
	Bachillerato	3.73	1.033				
	Escuela de Música	3.44	1.217				
	Conservatorio	3.58	1.207				
	Clases Particulares	3.49	1.190				
	No tengo conocimientos musicales previos	3.17	1.129				
	Otros	3.81	1.135				
	Total	3.51	1.194				
	Ítem 14	Educación Primaria	3.11				
Educación Secundaria		3.86	1.676				
Bachillerato		4.27	.884				
Escuela de Música		3.59	1.076				
Conservatorio		3.81	1.171				
Clases Particulares		3.80	1.057				
No tengo conocimientos musicales previos		3.42	1.018				
Otros	3.91	1.039					
Total	3.74	1.085					

ÍTEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Eta</i> ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 15	Educación Primaria	3.44	1.333	1.854	.075	.024	
	Educación Secundaria	3.43	1.813				
	Bachillerato	4.20	.862				
	Escuela de Música	3.84	1.044				
	Conservatorio	3.90	1.064				
	Clases Particulares	3.79	1.121				
	No tengo conocimientos musicales previos	3.17	1.404				
	Otros	3.64	1.112				
	Total	3.78	1.121				

**p* < .05

Como se puede observar en la tabla anterior, solo el ítem 11 arrojó diferencias significativas entre aquellos estudiantes que obtuvieron sus conocimientos previos en el Bachillerato y en la Secundaria. Se obtuvo que los participantes con conocimientos previos en el Bachillerato utilizan en mayor medida que los de Secundaria, la estrategia de escribir señales visuales en la partitura para recordar las notas de la frase musical que viene a continuación (ver Figura 5).

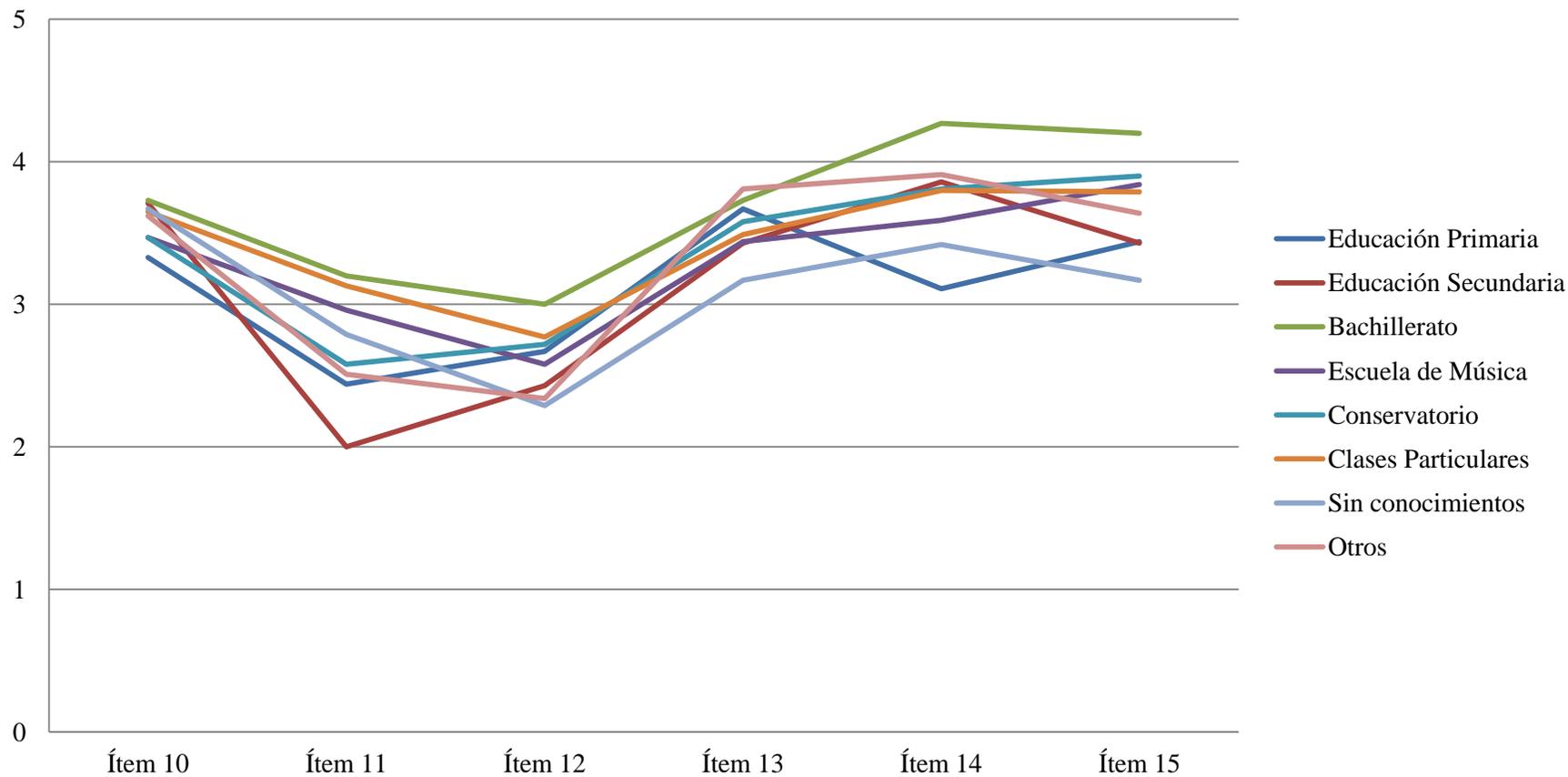


Figura 5. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria visual según la variable conocimientos previos.

A continuación, se implementó un análisis de varianza para examinar las diferencias en el uso de estrategias de estudio de la memoria visual en función del estado (ver Tabla 8).

Tabla 8

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria visual según la variable estado

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 10	Aguascalientes (1)	3.59	.888	2.086	.016*	.046	13 > 8,3
	Chihuahua (2)	3.71	.940				
	Puebla (3)	3.32	1.005				
	Morelos (4)	3.63	.895				
	Zacatecas (5)	3.53	1.073				
	Querétaro (6)	3.84	1.119				
	Hidalgo (7)	3.68	1.003				
	Veracruz (8)	3.23	.762				
	Michoacán (9)	3.52	.911				
	Nuevo León (10)	3.53	1.097				
	Durango (11)	3.65	1.387				
	México (12)	3.44	.952				
	Sinaloa (13)	4.30	.923				
Total	3.57	1.001					

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 11	Aguascalientes	2.74	1.259	6.593	.000***	.133	11,13>1,3,4,9, 10,12
	Chihuahua	3.19	1.442				
	Puebla	2.22	1.189				
	Morelos	2.32	1.455				
	Zacatecas	3.37	1.707				
	Querétaro	3.21	1.437				
	Hidalgo	3.32	1.250				
	Veracruz	3.29	1.270				
	Michoacán	2.07	1.334				
	Nuevo León	2.66	1.342				
	Durango	3.95	.945				
	México	2.76	1.524				
	Sinaloa	4.20	1.005				
	Total	2.92	1.441				
Ítem 12	Aguascalientes	2.59	1.118	6.680	.000***	.135	13>1,8,12 13,11>2,3,4,9,10
	Chihuahua	2.57	1.177				
	Puebla	2.43	1.149				
	Morelos	2.37	1.065				
	Zacatecas	3.42	1.216				
	Querétaro	3.21	1.273				
	Hidalgo	3.05	1.079				
	Veracruz	2.61	1.145				
	Michoacán	1.97	1.117				
	Nuevo León	2.19	1.084				
	Durango	3.70	1.174				
	México	2.69	1.290				
	Sinaloa	3.95	1.146				
	Total	2.65	1.238				

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 13	Aguascalientes	3.44	1.050	1.824	.042*	.041	13>9
	Chihuahua	3.65	1.116				
	Puebla	3.24	1.216				
	Morelos	3.47	1.219				
	Zacatecas	3.47	1.307				
	Querétaro	3.68	1.157				
	Hidalgo	3.58	1.017				
	Veracruz	3.65	1.050				
	Michoacán	3.14	1.026				
	Nuevo León	3.61	1.310				
	Durango	3.70	1.490				
	México	3.22	1.301				
	Sinaloa	4.25	.910				
	Total	3.51	1.194				
Ítem 14	Aguascalientes	3.70	1.171	1.404	.160	.032	
	Chihuahua	3.73	1.029				
	Puebla	3.58	1.071				
	Morelos	3.53	1.349				
	Zacatecas	3.74	1.046				
	Querétaro	3.32	1.376				
	Hidalgo	4.00	.943				
	Veracruz	3.77	.920				
	Michoacán	3.76	1.154				
	Nuevo León	3.76	1.197				
	Durango	4.15	1.040				
	México	3.69	1.021				
	Sinaloa	4.40	.754				
	Total	3.74	1.085				

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 15	Aguascalientes	4.07	.958	2.093	.016*	.047	13>2
	Chihuahua	3.66	1.121				
	Puebla	3.74	1.151				
	Morelos	3.53	1.429				
	Zacatecas	3.74	1.284				
	Querétaro	3.47	1.429				
	Hidalgo	3.79	1.084				
	Veracruz	3.84	1.036				
	Michoacán	3.66	1.078				
	Nuevo León	3.69	1.125				
	Durango	4.45	.887				
	México	3.75	1.044				
	Sinaloa	4.60	.503				
	Total	3.78	1.121				

* $p < .05$, *** $p < .001$

La tabla anterior refleja que hay diferencias significativas en los ítems 10, 11, 12, 13 y 15, de manera que en el ítem 10 se observa que los estudiantes que estudian en Sinaloa utilizan más que los estudiantes de Veracruz y Puebla, la estrategia de mirar una nota o acorde en la partitura si olvidan un fragmento de la obra musical.

En el ítem 11 se observa que los participantes de Durango y Sinaloa emplean con más frecuencia que los que radican en Aguascalientes, Puebla, Morelos, Michoacán, Nuevo León y México, la estrategia de escribir en la partitura señales visuales que les ayuden a recordar las notas que vienen a continuación en la frase musical. Por otro lado, en el ítem 12 se observa que los estudiantes de Sinaloa demuestran en mayor medida que los de Aguascalientes, Veracruz y México que se les dificulta recordar un pasaje musical de la obra si no son capaces de retener mentalmente las notas de la partitura. Asimismo los estudiantes de Sinaloa y Durango muestran mayor tendencia a ésta dificultad a diferencia de los participantes de Chihuahua, Puebla, Morelos, Michoacán y Nuevo León.

En el ítem 13 se muestran diferencias significativas entre los estudiantes de Sinaloa y Michoacán, obteniendo que a los de Sinaloa les gusta estudiar con mayor

regularidad una obra desde el principio hasta el final, aunque tengan que mirar la partitura.

Por último el ítem 15 refleja que los estudiantes de Sinaloa pueden visualizar mentalmente la partitura de la obra cuando la han memorizado en mayor medida que los de Chihuahua. En la siguiente figura se aprecian estas diferencias por variable estado.

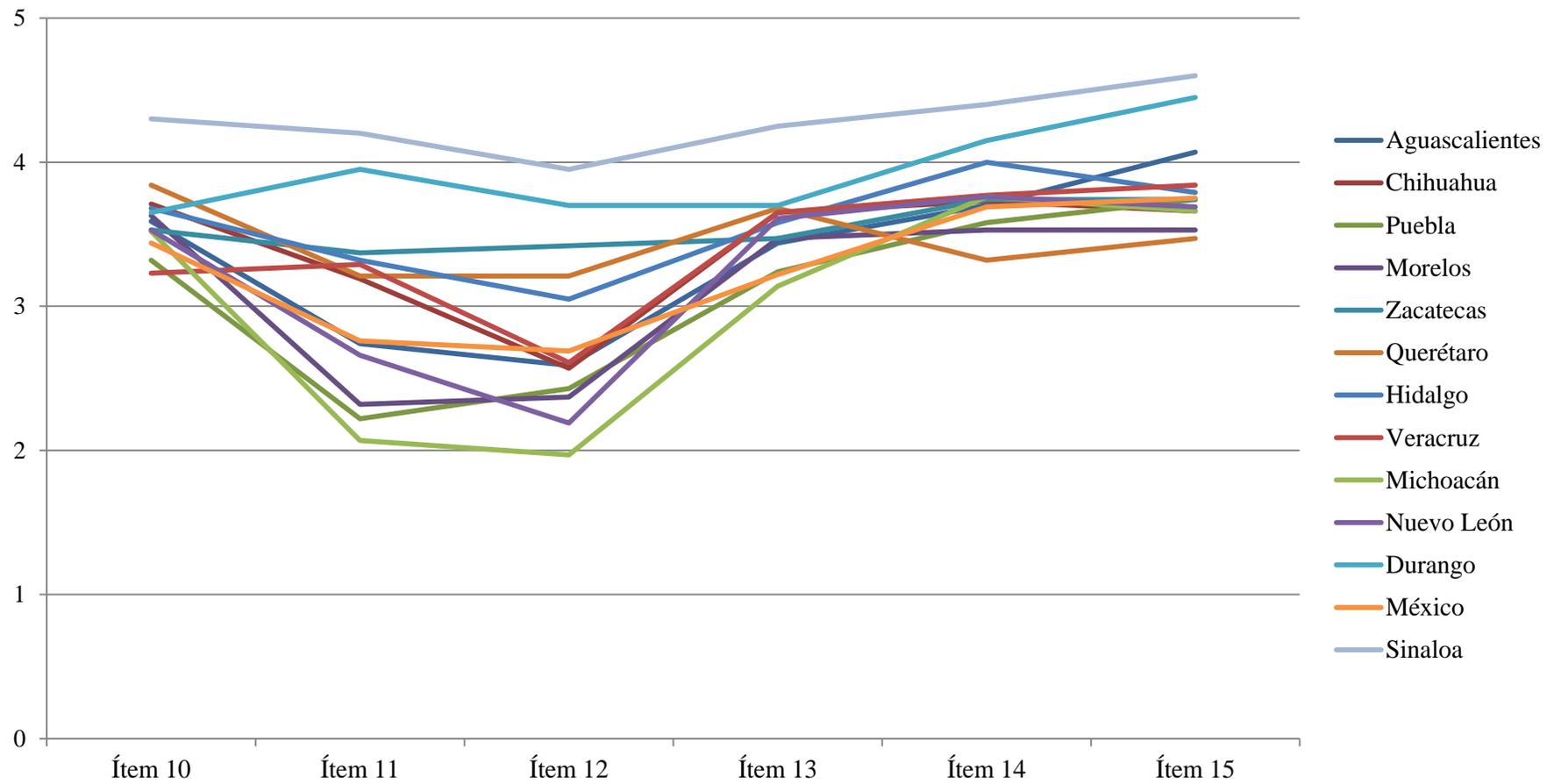


Figura 6. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria visual según la variable estado.

6.2 USO DE ESTRATEGIAS DE ESTUDIO DE LA MEMORIA AUDITIVA

En este apartado se muestran los resultados relativos a los ítems del cuestionario que conforman la categoría sobre uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva.

Para comenzar, en la Tabla 9 se ofrecen los estadísticos descriptivos (frecuencias y porcentajes), así como el análisis de frecuencias, a través de la prueba Chi-cuadrado, en cada uno de los ítems de las respuestas dadas por los participantes sobre el uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva.

Tabla 9

Frecuencias y porcentajes de respuesta de la categoría: *Uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva.*

ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	No contesta	χ^2	<i>p</i>
I.16. Sí tengo una pérdida de memoria en la interpretación de una obra musical, canto externa o internamente la sección antes de interpretarla de nuevo.	81 14.9%	97 17.8%	144 26.4%	128 23.5%	95 17.4%	0 .0%	24.862	.000***
I.17. Cuando memorizo una obra musical, me preocupa que pueda olvidarla debido a que las condiciones acústicas del salón donde la interpretaré sean diferentes a las de mi lugar de estudio habitual.	201 36.9%	118 21.7%	99 18.2%	69 12.7%	57 10.5%	1 .2%	119.015	.000***
I.18. Escuchar la interpretación de otros pianistas me ayuda a memorizar la obra musical.	42 7.7%	66 12.1%	144 26.4%	119 21.8%	170 31.2%	4 .7%	105.183	.000***
I.19. Pongo a prueba mi memoria cantando y tarareando externa o internamente la obra que tengo que memorizar.	37 6.8%	48 8.8%	131 24.0%	185 33.9%	144 26.4%	0 .0%	150.367	.000***
I.20. Vocalizo los ritmos y la melodía de una obra musical cuando la estoy memorizando.	35 6.4%	63 11.6%	143 26.2%	156 28.6%	146 26.8%	2 .4%	113.492	.000***

****p* < .001

Como se observa en la tabla anterior los porcentajes más elevados de cada ítem indican que:

- El 26.4% de los participantes señalan que a veces cuando tienen una pérdida de memoria durante la interpretación, cantan externa o internamente la sección antes de interpretarla de nuevo.
- El 36.9% de los estudiantes responde que nunca se preocupa de olvidar la obra durante la interpretación, si las condiciones acústicas son diferentes a las de su lugar habitual de estudio.
- El 31.2% de los estudiantes expresa que siempre escuchan la interpretación de otros pianistas, ayudándoles a memorizar la obra musical.
- El 33.9% de los participantes indican que casi siempre ponen a prueba su memoria cantando o tarareando externa o internamente la obra que tienen que memorizar.
- Para finalizar, el 28.6% de los estudiantes señalan que casi siempre vocalizan los ritmos y la melodía de una obra musical cuando la están memorizando.

El análisis de frecuencias, a través de la prueba Chi-cuadrado, obtuvo diferencias significativas entre los porcentajes esperados en todos los ítems que componen esta categoría.

A continuación, en la Tabla 10 se muestran los resultados del análisis de comparación realizado a través de la prueba *t* de Student, en función de la variable género, al que se acompaña de la prueba de Levene para asumir o rechazar la igualdad de las varianzas, sobre la categoría de uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva (ver Tabla 10).

Tabla 10

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y prueba *t* de Student del uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva según la variable género.

ITEMS	GÉNERO	N	Media	Desviación típica	Levene	Prueba T
Ítem 16	Hombre	304	2.99	1.340	<i>F</i> = .661	<i>t</i> = 2.321
	Mujer	241	3.25	1.241	<i>p</i> = .417	<i>p</i> = .021*
Ítem 17	Hombre	303	2.26	1.328	<i>F</i> = 1.907	<i>t</i> = -2.306
	Mujer	241	2.53	1.396	<i>p</i> = .168	<i>p</i> = .021*
Ítem 18	Hombre	301	3.58	1.269	<i>F</i> = .152	<i>t</i> = .211
	Mujer	240	3.56	1.250	<i>p</i> = .697	<i>p</i> = .833
Ítem 19	Hombre	304	3.59	1.196	<i>F</i> = 4.321	<i>t</i> = -1.250
	Mujer	241	3.71	1.109	<i>p</i> = .308	<i>p</i> = .212
Ítem 20	Hombre	302	3.56	1.190	<i>F</i> = 1.268	<i>t</i> = -.524
	Mujer	241	3.61	1.179	<i>p</i> = .261	<i>p</i> = .600

**p* < .05

Los resultados fueron significativos en los ítems 16 y 17, de modo que las mujeres utilizan con mayor regularidad la estrategia auditiva de cantar la sección musical antes de interpretarla de nuevo cuando existe una pérdida de memoria. Por otro lado, a las mujeres les preocupa más que a los hombres, olvidar la obra debido a que las condiciones acústicas del salón sean diferentes al lugar donde practican habitualmente. Para una mejor apreciación de estas diferencias entre hombres y mujeres, se presenta la siguiente figura.

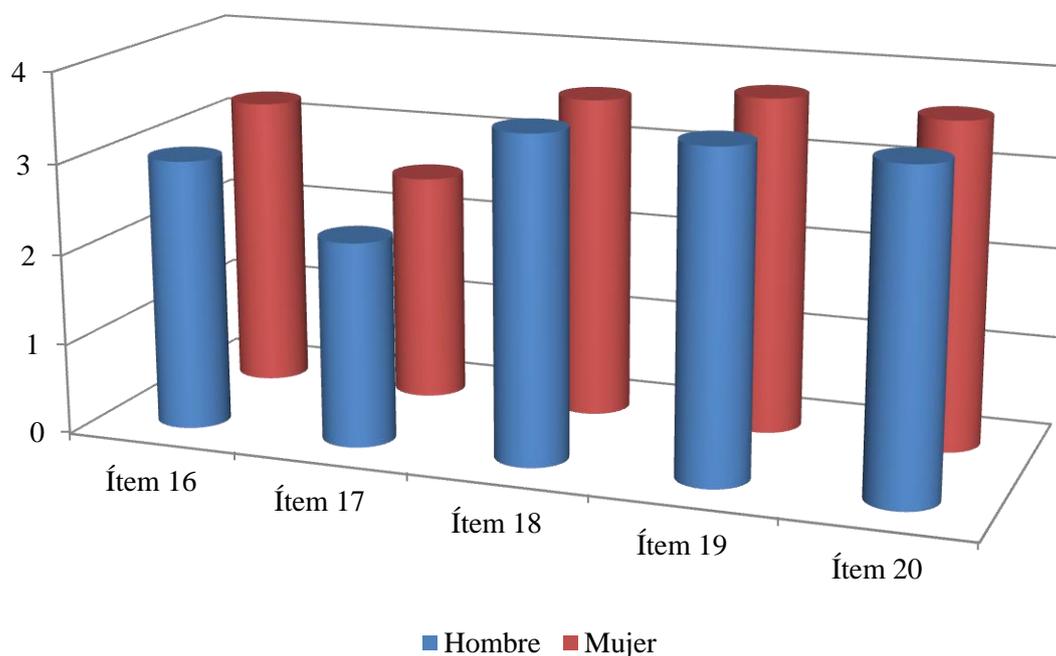


Figura 7. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva según la variable género.

En la Tabla 11 se exponen los resultados del análisis de varianza realizado para examinar las diferencias en el uso de estrategias de memorización auditiva en función del rango de edad de los participantes.

Tabla 11

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva según la variable rango de edad.

ITEMS	RANGO EDAD	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
	17 a 19 años	3.21	1.284				
	(1)						
	20 a 22 años	3.12	1.294				
Ítem 16	(2)			1.390	.250	.005	
	23 a 32 años	2.98	1.316				
	(3)						
	Total	3.10	1.299				

ÍTEMS	RANGO EDAD	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 17	17 a 19 años	2.25	1.334	1.350	.260	.005	
	20 a 22 años	2.45	1.303				
	23 a 32 años	2.45	1.440				
	Total	2.38	1.363				
Ítem 18	17 a 19 años	3.67	1.254	.920	.399	.003	
	20 a 22 años	3.55	1.249				
	23 a 32 años	3.50	1.263				
	Total	3.57	1.255				
Ítem 19	17 a 19 años	3.87	1.158	8.444	.000***	.031	1,2>3
	20 a 22 años	3.69	1.061				
	23 a 32 años	3.39	1.182				
	Total	3.65	1.152				
Ítem 20	17 a 19 años	3.65	1.231	3.793	.023*	.014	2>3
	20 a 22 años	3.72	1.067				
	23 a 32 años	3.40	1.215				
	Total	3.59	1.181				

* $p < .05$, *** $p < .001$

Los resultados fueron significativos solo en los ítems 19 y 20. Lo que demuestra que los estudiantes más jóvenes de la muestra, con un rango de edad de 17 a 19 años de edad, ponen a prueba su memoria cantando y tarareando externa o internamente la obra que tienen que memorizar con más regularidad, seguidos de los estudiantes con edades comprendidas entre los 20 y 22 años, quedando en último lugar en esta estrategia auditiva, los participantes de más edad (de 23 a 32 años). Por otra parte, los estudiantes con rango de edad de 20 a 22 años utilizan con mayor frecuencia que los estudiantes de 23 a 32 años, la estrategia de vocalizar los ritmos y la melodía de la obra que están memorizando (ver Figura 8).

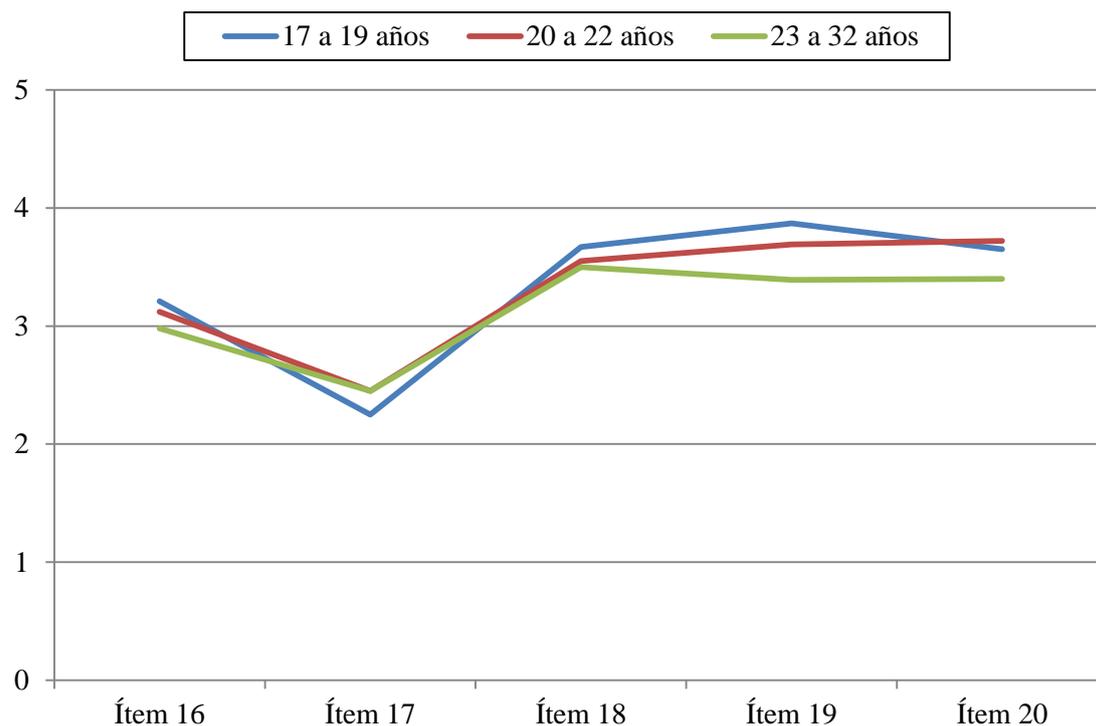


Figura 8. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva según la variable rango de edad.

A continuación, se implementó un análisis de varianza para examinar las diferencias en el uso de estrategias de estudio de memorización auditiva en función del curso (ver Tabla 12).

Tabla 12

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva según la variable curso.

ITEMS	CURSO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
	1	3.23	1.235				
	2	3.15	1.356				
	3	2.99	1.381				
Ítem 16	4	2.94	1.230	.776	.567	.007	
	5	3.02	1.351				
	6	3.11	1.155				
	Total	3.10	1.299				

ITEMS	CURSO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 17	1	2.35	1.368	.600	.700	.006	
	2	2.39	1.311				
	3	2.23	1.322				
	4	2.49	1.458				
	5	2.58	1.456				
	6	2.33	1.301				
	Total	2.38	1.363				
Ítem 18	1	3.59	1.226	1.042	.392	.010	
	2	3.75	1.260				
	3	3.43	1.324				
	4	3.41	1.265				
	5	3.63	1.241				
	6	3.44	1.155				
	Total	3.57	1.255				
Ítem 19	1	3.83	1.142	3.756	.002**	.034	1,2>5
	2	3.79	1.198				
	3	3.62	1.010				
	4	3.48	1.014				
	5	3.17	1.279				
	6	3.59	1.185				
	Total	3.65	1.152				
Ítem 20	1	3.62	1.203	.919	.468	.009	
	2	3.72	1.094				
	3	3.54	1.203				
	4	3.59	1.072				
	5	3.34	1.275				
	6	3.52	1.369				
	Total	3.59	1.181				

** $p < .01$

Como se desprende de la tabla anterior, los resultados solo fueron significativos para el ítem 19, lo que refleja que los estudiantes que están en los cursos 1° y 2° ponen a prueba más seguido su memoria cantando y tarareando externa o internamente la obra

que tienen que memorizar, a diferencia de los estudiantes que están en el curso 5. Para una buena apreciación de lo anterior, se muestra la siguiente figura.

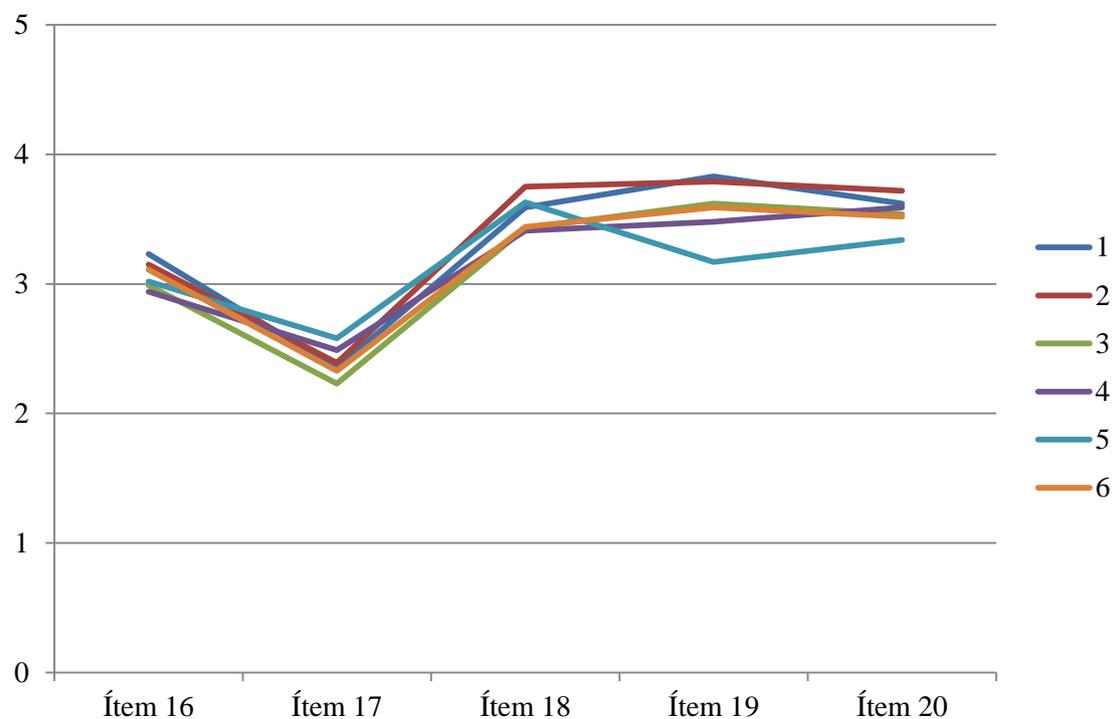


Figura 9. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva según la variable curso.

La Tabla 13 ofrece los resultados del análisis de varianza realizado para examinar las diferencias en el uso de estrategias de memorización auditiva en función de rango de número de años de estudio, el cual no ofreció resultados estadísticamente significativos.

Tabla 13

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva según la variable rango número de años de estudio.

ITEMS	RANGO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
	Nº AÑOS ESTUDIO						
Ítem 16	1 a 2 años (1)	3.18	1.279	1.076	.342	.004	
	3 a 5 años (2)	2.98	1.298				
	6 a 20 años (3)	3.14	1.319				
	Total	3.10	1.299				
Ítem 17	1 a 2 años	2.34	1.296	.200	.819	.001	
	3 a 5 años	2.37	1.334				
	6 a 20 años	2.43	1.450				
	Total	2.38	1.363				
Ítem 18	1 a 2 años	3.61	1.267	.149	.862	.001	
	3 a 5 años	3.53	1.229				
	6 a 20 años	3.57	1.272				
	Total	3.57	1.255				
Ítem 19	1 a 2 años	3.72	1.097	.468	.626	.002	
	3 a 5 años	3.63	1.171				
	6 a 20 años	3.61	1.189				
	Total	3.65	1.152				
Ítem 20	1 a 2 años	3.60	1.124	.032	.969	.000	
	3 a 5 años	3.60	1.190				
	6 a 20 años	3.57	1.231				
	Total	3.59	1.181				

Como en el caso anterior, el análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva según la variable conocimientos previos de años de estudio no ofreció datos estadísticamente significativos (ver Tabla 14).

Tabla 14

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva según la variable conocimientos previos.

ITEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 16	Educación Primaria (1)	2.88	1.642	.443	.875	.006	
	Educación Secundaria (2)	2.71	1.496				
	Bachillerato (3)	3.00	1.275				
	Escuela de Música (4)	3.22	1.291				
	Conservatorio (5)	3.12	1.343				
	Clases Particulares (6)	3.07	1.274				
	No tengo conocimientos musicales previos (7)	3.25	1.294				
	Otros (8)	2.96	1.351				
	Total	3.10	1.299				

ÍTEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 17	Educación Primaria	2.00	1.069	1.764	.092	.023	
	Educación Secundaria	2.29	.951				
	Bachillerato	2.59	1.417				
	Escuela de Música	2.26	1.290				
	Conservatorio	2.22	1.377				
	Clases Particulares	2.60	1.418				
	No tengo conocimientos musicales previos	2.21	1.285				
	Otros	2.04	1.318				
	Total	2.38	1.363				
Ítem 18	Educación Primaria	3.25	1.581	.234	.977	.003	
	Educación Secundaria	3.71	1.496				
	Bachillerato	3.59	1.372				
	Escuela de Música	3.49	1.218				
	Conservatorio	3.66	1.315				
	Clases Particulares	3.59	1.206				
	No tengo conocimientos musicales previos	3.58	1.558				
	Otros	3.62	1.278				
Total	3.57	1.255					

ÍTEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 19	Educación Primaria	3.25	1.035	.670	.698	.009	
	Educación Secundaria	3.43	1.272				
	Bachillerato	3.29	1.213				
	Escuela de Música	3.59	1.173				
	Conservatorio	3.78	1.193				
	Clases Particulares	3.69	1.146				
	No tengo conocimientos musicales previos	3.75	.944				
	Otros	3.62	1.153				
	Total	3.65	1.152				
Ítem 20	Educación Primaria	3.38	1.188	.716	.658	.009	
	Educación Secundaria	3.00	1.291				
	Bachillerato	3.35	1.222				
	Escuela de Música	3.68	1.138				
	Conservatorio	3.56	1.142				
	Clases Particulares	3.54	1.239				
	No tengo conocimientos musicales previos	3.58	1.100				
	Otros	3.77	1.127				
Total	3.59	1.181					

El análisis de varianza que incluye como variable independiente el estado en el que residen los estudiantes, se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 15

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva según la variable estado.

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 16	Aguascalientes (1)	2.93	1.207	2.344	.006**	.051	7, 13 > 8
	Chihuahua (2)	3.22	1.276				
	Puebla (3)	3.01	1.202				
	Morelos (4)	2.76	1.375				
	Zacatecas (5)	3.05	1.395				
	Querétaro (6)	2.77	1.270				
	Hidalgo (7)	3.84	1.259				
	Veracruz (8)	2.47	1.270				
	Michoacán (9)	3.21	1.177				
	Nuevo León (10)	3.02	1.398				
	Durango (11)	3.58	1.387				
	México (12)	3.08	1.208				
	Sinaloa (13)	3.80	1.361				
	Total	3.10	1.299				

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 17	Aguascalientes	2.37	1.275	7.029	.000***	.138	13>1,2,3,4,6,8,9, 10,12 11>3,4,9,10,12 5,7>3,12
	Chihuahua	2.53	1.388				
	Puebla	2.05	1.184				
	Morelos	1.90	1.044				
	Zacatecas	3.15	1.599				
	Querétaro	2.27	1.241				
	Hidalgo	3.21	1.273				
	Veracruz	2.31	1.256				
	Michoacán	2.03	1.180				
	Nuevo León	2.17	1.260				
	Durango	3.42	1.644				
	México	1.75	1.027				
	Sinaloa	3.90	1.334				
	Total	2.38	1.363				
Ítem 18	Aguascalientes	3.11	1.188	2.101	.116	.046	
	Chihuahua	3.68	1.228				
	Puebla	3.77	1.122				
	Morelos	3.43	1.207				
	Zacatecas	3.30	1.455				
	Querétaro	3.32	1.287				
	Hidalgo	4.05	1.079				
	Veracruz	3.59	1.214				
	Michoacán	3.66	1.344				
	Nuevo León	3.61	1.251				
	Durango	3.26	1.284				
	México	3.17	1.367				
	Sinaloa	4.25	1.118				
	Total	3.57	1.255				

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 19	Aguascalientes	3.59	.931	1.274	.230	.028	
	Chihuahua	3.72	1.202				
	Puebla	3.61	1.025				
	Morelos	3.62	1.465				
	Zacatecas	3.40	1.273				
	Querétaro	3.59	1.182				
	Hidalgo	3.63	1.065				
	Veracruz	3.59	1.188				
	Michoacán	3.86	1.187				
	Nuevo León	3.68	1.055				
	Durango	3.89	.875				
	México	3.31	1.290				
	Sinaloa	4.30	.979				
	Total	3.65	1.152				
Ítem 20	Aguascalientes	4.00	.877	1.403	.160	.031	
	Chihuahua	3.63	1.035				
	Puebla	3.45	1.177				
	Morelos	3.43	1.469				
	Zacatecas	3.55	1.234				
	Querétaro	3.14	1.207				
	Hidalgo	3.89	1.049				
	Veracruz	3.44	1.216				
	Michoacán	3.76	1.154				
	Nuevo León	3.59	1.252				
	Durango	3.11	1.663				
	México	3.59	1.116				
	Sinaloa	4.05	1.395				
	Total	3.59	1.181				

** $p < .01$, *** $p < .001$

Los resultados que se presentan en la tabla anterior fueron estadísticamente significativos en los ítems 16 y 17, de manera que los estudiantes que residen en Hidalgo y Sinaloa utilizan más que los participantes de Veracruz, la estrategia de cantar

externa o internamente la sección musical antes de interpretarla de nuevo si tienen una pérdida de memoria. En el ítem 17 se muestran diferencias significativas respecto a la preocupación de olvidar la obra debido a que las condiciones acústicas del lugar donde se interpreta sean diferentes a las del lugar de práctica habitual, de manera que los estudiantes de Sinaloa enfatizan más esta preocupación a diferencia de los estudiantes de Aguascalientes, Chihuahua, Puebla, Morelos, Querétaro, Veracruz, Michoacán, Nuevo León y México. Respecto a este mismo ítem se observa que los estudiantes de Durango también se preocupan más por las condiciones acústicas a diferencia de los de Puebla, Morelos, Michoacán, Nuevo León y México. Por último, es importante indicar que los estudiantes de Zacatecas seguidos de los de Hidalgo reflejan más esta preocupación de olvidar la obra debido a las condiciones acústicas a diferencia de los estudiantes de Puebla y México. Para una mejor apreciación de los resultados se presenta la figura siguiente.

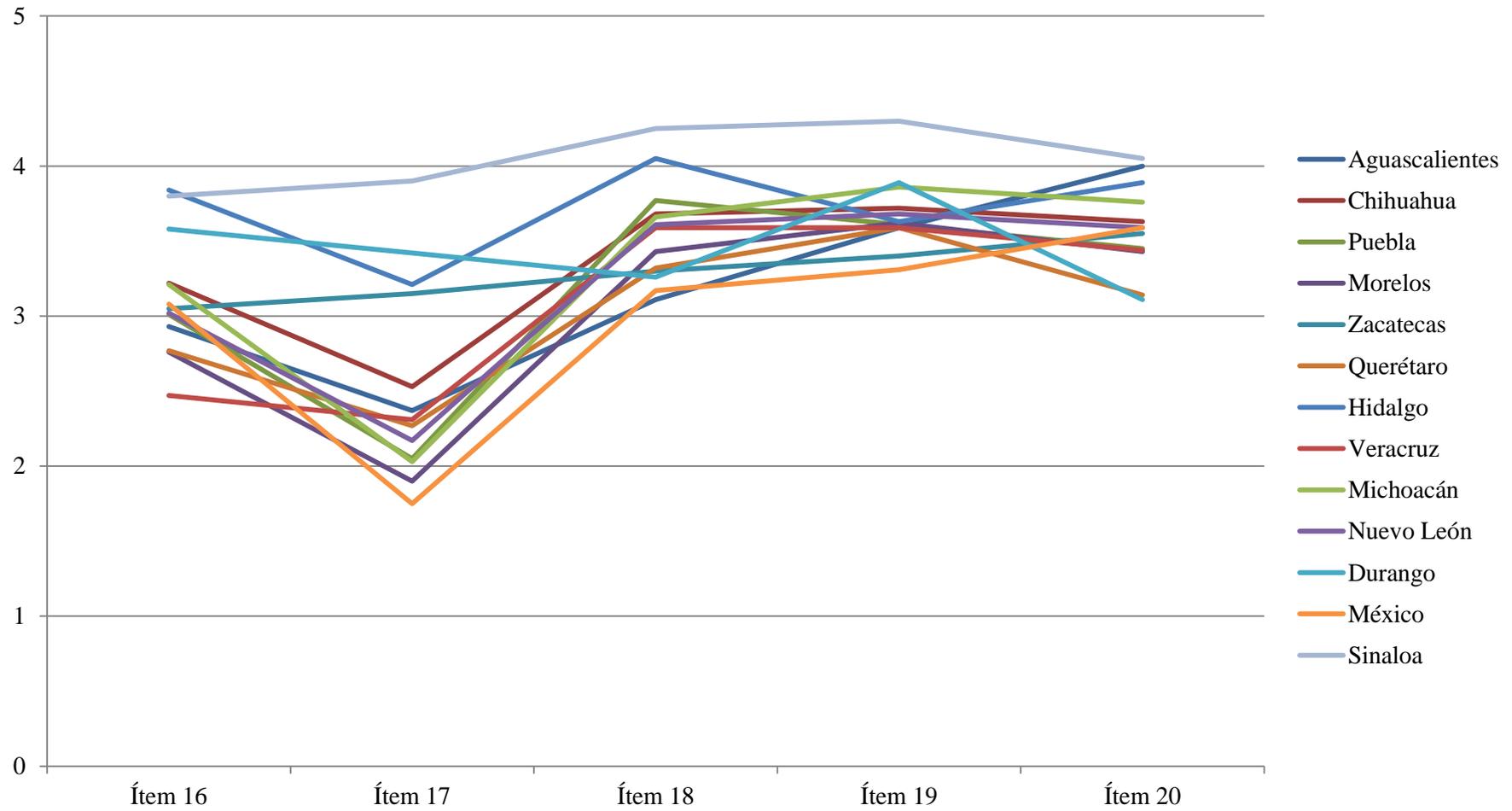


Figura 10. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva según la variable estado.

6.3 USO DE ESTRATEGIAS DE ESTUDIO DE LA MEMORIA KINESTÉSICA

En este apartado se describen los resultados concernientes al uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica.

En la tabla siguiente se exponen los estadísticos descriptivos y el análisis de frecuencias, a través de la prueba Chi-cuadrado, en cada una de los ítems que componen esta categoría (ver Tabla 16).

Tabla 16

Frecuencias y porcentajes de respuesta de la categoría: *Uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica*

ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	No contesta	χ^2	<i>p</i>
I.21. Pongo a prueba mi memoria digitando la obra sobre una superficie plana, sin utilizar el piano.	108 19.8%	115 21.1%	138 25.3%	98 18.0%	83 15.2%	3 .6%	15.435	.004**
I.22. Asigno una digitación a la obra musical al comienzo del estudio, antes de interpretarla en el piano.	54 9.9%	89 16.3%	126 23.1%	121 22.2%	155 28.4%	0 .0%	54.807	.000***
I.23. Al sentir que mis dedos no se controlan durante la interpretación, sé que voy a tener una pérdida de memoria.	52 9.5%	78 14.3%	175 32.1%	150 27.5%	89 16.3%	1 .2%	97.857	.000***
I.24. Cuando interpreto una obra de memoria me preocupa que pueda olvidar las notas de la partitura debido a que mis músculos se tensan si estoy nervioso.	65 11.9%	104 19.1%	157 28.8%	111 20.4%	106 19.4%	2 .4%	39.385	.000***
I.25. Planeo anticipadamente mis movimientos corporales para reforzar la memorización de una obra musical.	72 13.2%	108 19.8%	141 25.9%	131 24.0%	91 16.7%	2 .4%	29.477	.000***
I.35. Me anoto la digitación en la partitura mediante el empleo de aquellos “dedos clave” para la realización de un pasaje.	22 4.0%	41 7.5%	93 17.1%	136 25.0%	251 46.1%	2 .4%	307.009	.000***

***p* < .01, *** *p* < .001

Los porcentajes más elevados que dieron los participantes a los ítems sobre uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica, son los que se muestran a continuación:

- El 25.3% de los participantes expresa que a veces pone a prueba su memoria digitando la obra sobre una superficie plana, sin utilizar el piano.
- El 28.4% de los estudiantes indica que siempre asigna una digitación a la obra musical al comienzo del estudio, antes de interpretarla en el piano.
- El 32.1% de los estudiantes expresa que a veces cuando sienten que los dedos no se controlan durante la interpretación, saben que va a tener una pérdida de memoria.
- El 28.8% de los estudiantes manifiesta que cuando interpretan una obra de memoria, les preocupa que puedan olvidar las notas de la partitura debido a que los músculos se tensen si están nerviosos.
- El 25.9% de los participantes indica que a veces planean anticipadamente los movimientos corporales para reforzar la memorización de una obra musical.
- Por último, el 46.1% de los estudiantes señala que siempre anotan la digitación de la partitura mediante el empleo de aquellos “dedos clave” para la realización de un pasaje.

El análisis de frecuencias, a través de la prueba Chi-cuadrado, obtuvo diferencias significativas entre los porcentajes esperados en todos los ítems analizados.

A continuación, en la Tabla 17 se muestran los resultados del análisis de comparación realizado a través de la prueba *t* de Student, en función de la variable género, al que se acompaña de la prueba de Levene (ver Tabla 17).

Tabla 17

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y prueba *t* de Student del uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica según la variable género

ITEMS	GÉNERO	N	Media	Desviación típica	Levene	Prueba T
Ítem 21	Hombre	303	2.65	1.318	$F= .284$	$t= -4.442$
	Mujer	239	3.16	1.312	$p= .594$	$p= .000***$
Ítem 22	Hombre	304	3.32	1.317	$F= .013$	$t= -2.267$
	Mujer	241	3.57	1.309	$p= .908$	$p= .024*$
Ítem 23	Hombre	303	3.16	1.214	$F= .688$	$t= -2.379$
	Mujer	241	3.40	1.118	$p= .407$	$p= .018*$
Ítem 24	Hombre	302	3.01	1.304	$F= .098$	$t= -3.101$
	Mujer	241	3.35	1.220	$p= .754$	$p= .002**$
Ítem 25	Hombre	303	3.15	1.286	$F= 1.047$	$t= .674$
	Mujer	240	3.07	1.267	$p= .307$	$p= .501$
Ítem 35	Hombre	302	3.92	1.162	$F= .780$	$t= -2.246$
	Mujer	241	4.14	1.105	$p= .378$	$p= .025*$

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Los resultados fueron estadísticamente significativos en los ítems 21, 22, 23, 24 y 35, reflejando que las mujeres utilizan con mayor frecuencia las estrategias de estudio de la memoria kinestésica recogidas en los ítems indicados (ver Figura 11). La prueba de Levene arrojó valores superiores a .50 en todos los ítems analizados, asumiendo la homogeneidad de las varianzas.

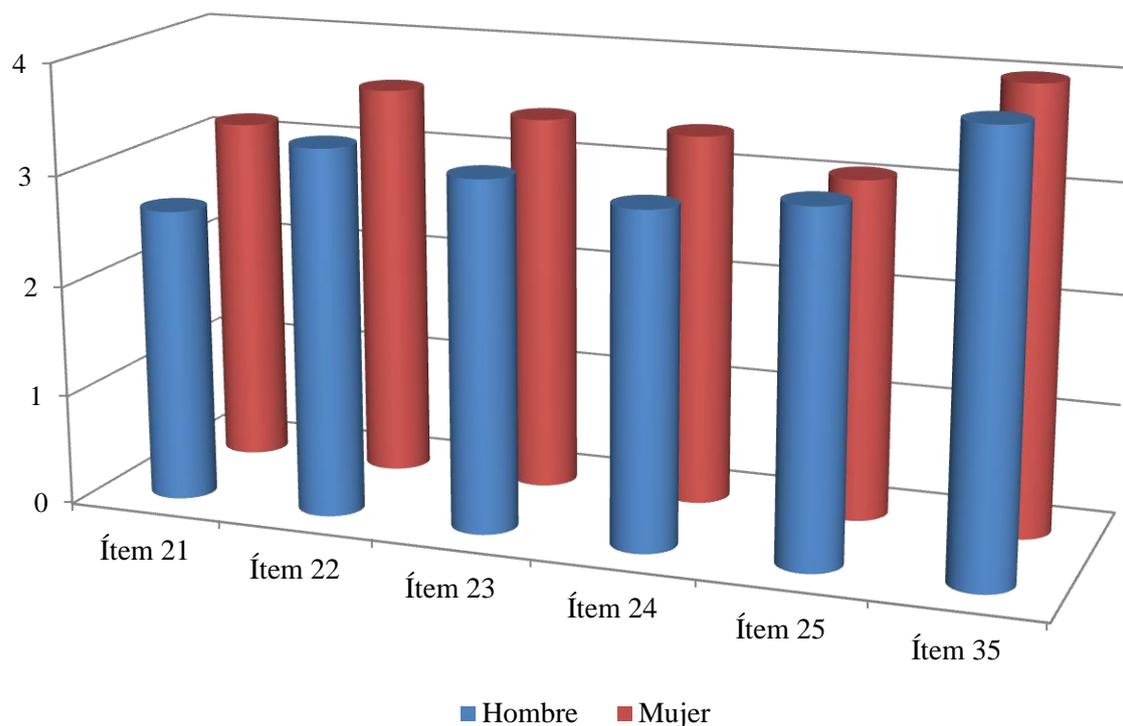


Figura 11. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica según la variable género.

La Tabla 18 muestra las diferencias en el uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica en función del rango de edad de los participantes.

Tabla 18

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica según la variable rango de edad

ITEMS	RANGO EDAD	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
	17 a 19 años	3.08	1.323				
	(1)						
	20 a 22 años	2.71	1.214				
Ítem 21	(2)			3.352	.036*	.012	1>2
	23 a 32 años	2.86	1.440				
	(3)						
	Total	2.89	1.337				

ITEMS	RANGO EDAD	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 22	17 a 19 años	3.28	1.327	1.923	.147	.007	
	20 a 22 años	3.52	1.237				
	23 a 32 años	3.51	1.378				
	Total	3.44	1.319				
Ítem 23	17 a 19 años	3.10	1.233	2.648	.072	.010	
	20 a 22 años	3.35	1.169				
	23 a 32 años	3.35	1.123				
	Total	3.27	1.179				
Ítem 24	17 a 19 años	3.05	1.303	1.027	.359	.004	
	20 a 22 años	3.25	1.295				
	23 a 32 años	3.17	1.223				
	Total	3.16	1.274				
Ítem 25	17 a 19 años	3.24	1.294	1.436	.239	.005	
	20 a 22 años	3.06	1.207				
	23 a 32 años	3.02	1.317				
	Total	3.11	1.276				
Ítem 35	17 a 19 años	4.12	1.081	1.239	.291	.005	
	20 a 22 años	3.98	1.154				
	23 a 32 años	3.94	1.201				
	Total	4.01	1.146				

* $p < .05$

Los resultados fueron estadísticamente significativos solo para el ítem 21, de forma que los participantes con edades comprendidas entre los 17 y los 19 años utilizan con mayor regularidad que los estudiantes de 20 a 22 años, poner a prueba su memoria digitando la obra sobre una superficie plana, sin utilizar el piano. Para una mejor apreciación se muestra la siguiente figura.

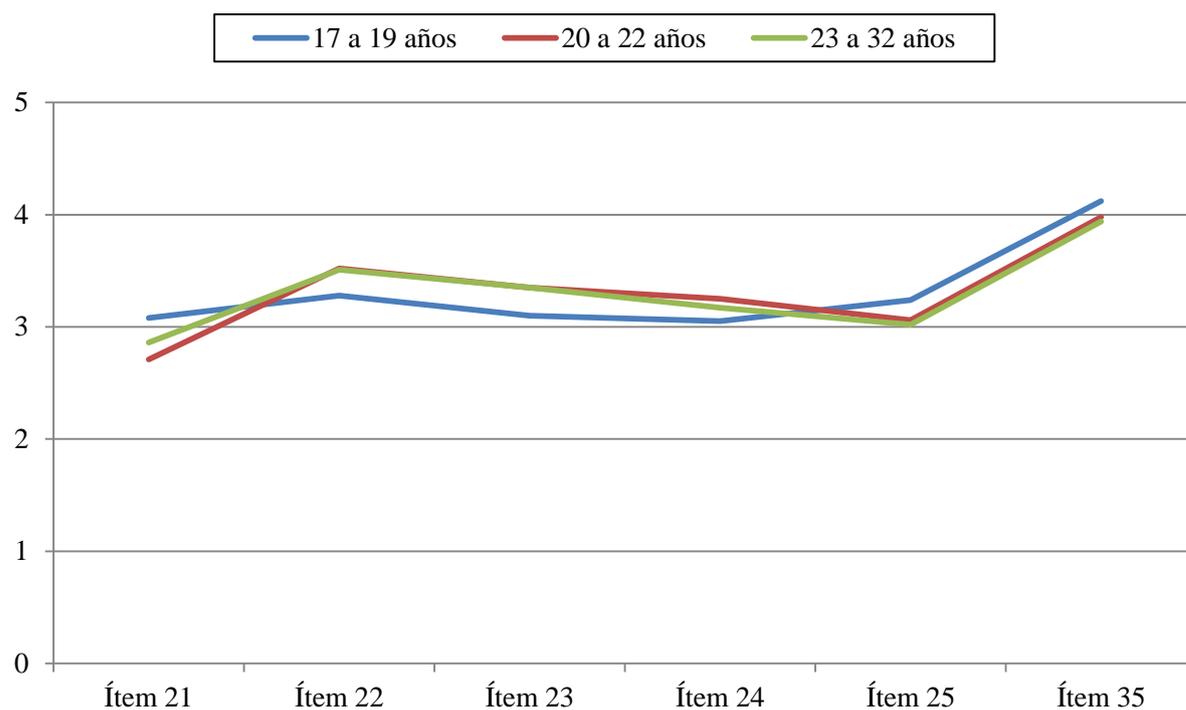


Figura 12. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica según la variable rango de edad.

En la Tabla 19 se muestran los resultados del análisis de varianza realizado para examinar las diferencias en el uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica en función de la variable curso.

Tabla 19

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica según la variable curso

ITEMS	CURSO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
	1	3.10	1.375				
	2	2.86	1.219				
	3	2.61	1.212				
Ítem 21	4	2.85	1.316	1.875	.097	.017	
	5	2.78	1.550				
	6	3.07	1.464				
	Total	2.89	1.337				

ITEMS	CURSO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 22	1	3.41	1.301	1.407	.220	.013	
	2	3.33	1.254				
	3	3.31	1.334				
	4	3.50	1.364				
	5	3.81	1.342				
	6	3.50	1.453				
	Total	3.44	1.319				
Ítem 23	1	3.21	1.252	.324	.899	.003	
	2	3.23	1.110				
	3	3.39	1.195				
	4	3.29	1.092				
	5	3.27	1.139				
	6	3.29	1.329				
	Total	3.27	1.179				
Ítem 24	1	3.18	1.229	1.037	.395	.010	
	2	3.23	1.384				
	3	3.14	1.266				
	4	2.95	1.260				
	5	3.33	1.205				
	6	2.82	1.219				
	Total	3.16	1.274				
Ítem 25	1	3.35	1.252	2.759	.018*	.025	1>3
	2	2.95	1.248				
	3	2.81	1.253				
	4	3.10	1.169				
	5	3.22	1.385				
	6	3.18	1.389				
	Total	3.11	1.276				

ITEMS	CURSO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
	1	4.19	1.056				
	2	4.01	1.108				
	3	3.89	1.180				
Ítem 35	4	4.05	1.047	1.473	.197	.014	
	5	3.87	1.289				
	6	3.75	1.481				
	Total	4.01	1.146				

* $p < .05$

El análisis de varianza resultó significativo en el ítem 25, que describe que los estudiantes que están en el 1º curso utilizan con más frecuencia que los de 3º curso, planear anticipadamente sus movimientos corporales para reforzar la memorización de una obra musical. En la Figura 13 se aprecian estas distinciones.

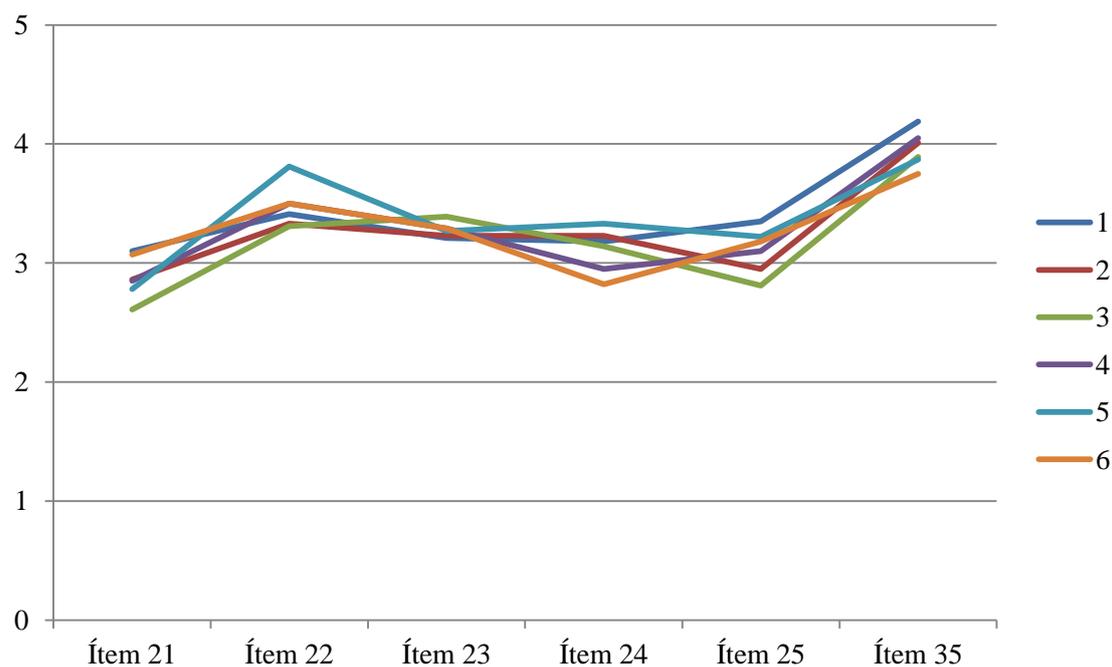


Figura 13. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica según la variable curso.

En la siguiente tabla se muestra el análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica según la variable rango número de años de estudio.

Tabla 20

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica según la variable rango número de años de estudio

ITEMS	RANGO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
	Nº AÑOS ESTUDIO						
Ítem 21	1 a 2 años (1)	2.86	1.289	2.086	.125	.008	
	3 a 5 años (2)	2.74	1.299				
	6 a 20 años (3)	3.03	1.403				
	Total	2.89	1.337				
Ítem 22	1 a 2 años	3.26	1.257	3.828	.022*	.014	3>1
	3 a 5 años	3.39	1.318				
	6 a 20 años	3.63	1.357				
	Total	3.44	1.319				
Ítem 23	1 a 2 años	3.21	1.097	.618	.539	.002	
	3 a 5 años	3.25	1.182				
	6 a 20 años	3.34	1.251				
	Total	3.27	1.179				
Ítem 24	1 a 2 años	3.18	1.262	.743	.476	.003	
	3 a 5 años	3.06	1.270				
	6 a 20 años	3.22	1.290				
	Total	3.16	1.274				
Ítem 25	1 a 2 años	3.12	1.183	.743	.476	.003	
	3 a 5 años	3.08	1.306				
	6 a 20 años	3.13	1.339				
	Total	3.11	1.276				
Ítem 35	1 a 2 años	4.12	1.023	1.784	.169	.007	
	3 a 5 años	3.89	1.197				
	6 a 20 años	4.02	1.205				
	Total	4.01	1.146				

* $p < .05$

Como se observa en la tabla anterior, los resultados fueron estadísticamente significativos solo para el ítem 22, de manera que los participantes que tienen de 6 a 20 años estudiando piano utilizan con mayor regularidad que los estudiantes que tienen de 1 a dos años practicando en el instrumento, la estrategia de asignar una digitación a la obra musical al comienzo del estudio, antes de interpretarla en el piano (ver Figura 14).

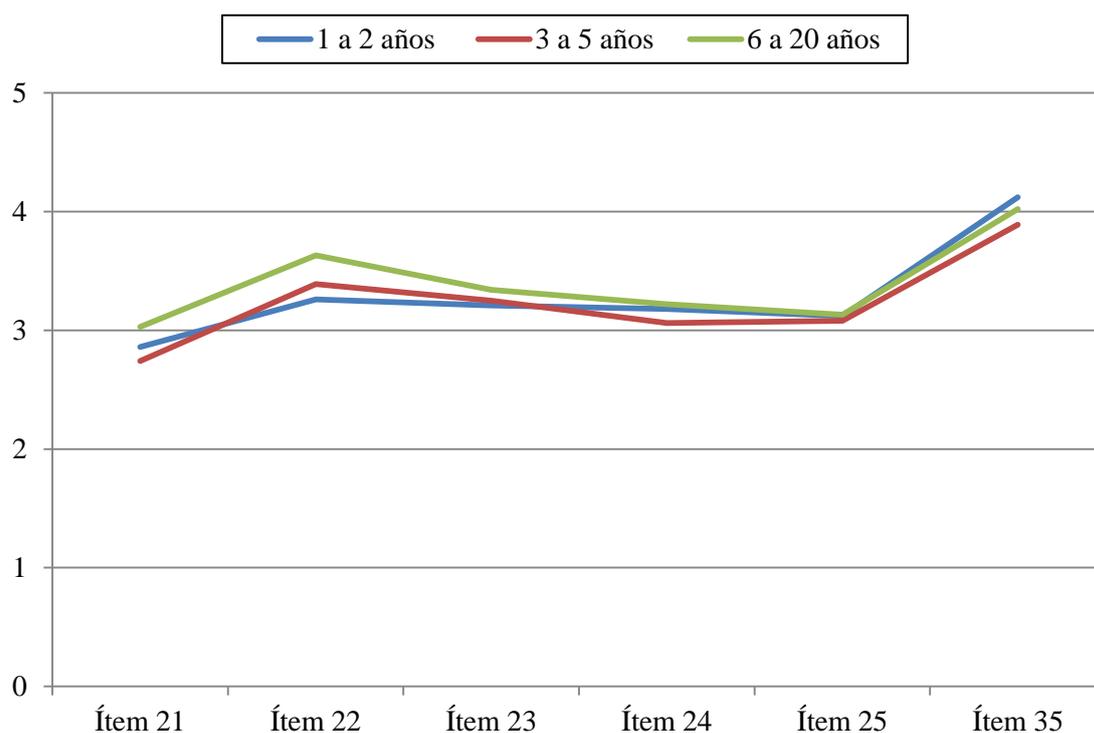


Figura 14. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica según la variable rango número de años de estudio.

En la Tabla 21 se muestran los resultados del análisis de varianza realizado para examinar las diferencias en el uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica en función de la variable conocimientos previos.

Tabla 21

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica según la variable conocimientos previos

ITEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 21	Educación Primaria (1)	3.22	.833	1.402	.202	.018	
	Educación Secundaria (2)	1.67	1.033				
	Bachillerato (3)	2.82	1.551				
	Escuela de Música (4)	2.85	1.319				
	Conservatorio (5)	2.79	1.393				
	Clases Particulares (6)	2.92	1.330				
	No tengo conocimientos musicales previos (7)	2.71	1.334				
	Otros (8)	3.22	1.327				
	Total	2.89	1.337				

ÍTEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 22	Educación Primaria	2.00	1.000	2.316	.025*	.030	3,6>1
	Educación Secundaria	3.67	1.751				
	Bachillerato	4.06	.899				
	Escuela de Música	3.37	1.294				
	Conservatorio	3.42	1.370				
	Clases Particulares	3.51	1.325				
	No tengo conocimientos musicales previos	3.33	1.373				
	Otros	3.39	1.255				
	Total	3.44	1.319				
Ítem 23	Educación Primaria	3.00	1.118	1.630	.125	.021	
	Educación Secundaria	3.17	.983				
	Bachillerato	2.82	1.468				
	Escuela de Música	3.09	1.240				
	Conservatorio	3.27	1.146				
	Clases Particulares	3.44	1.146				
	No tengo conocimientos musicales previos	3.38	1.056				
Otros	3.18	1.112					
Total	3.27	1.179					

ÍTEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 24	Educación Primaria	3.11	1.167	.974	.450	.013	
	Educación Secundaria	2.83	1.329				
	Bachillerato	3.12	1.317				
	Escuela de Música	3.17	1.297				
	Conservatorio	2.96	1.075				
	Clases Particulares	3.30	1.306				
	No tengo conocimientos musicales previos	2.96	1.268				
	Otros	2.94	1.329				
	Total	3.16	1.274				
	Ítem 25	Educación Primaria	2.44				
Educación Secundaria		2.17	1.602				
Bachillerato		3.24	1.200				
Escuela de Música		2.85	1.212				
Conservatorio		3.13	1.287				
Clases Particulares		3.27	1.316				
No tengo conocimientos musicales previos		3.33	1.204				
Otros	3.18	1.167					
Total	3.11	1.276					

ÍTEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Eta</i> ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 35	Educación Primaria	4.33	.500	.643	.720	.008	
	Educación Secundaria	3.83	1.472				
	Bachillerato	4.47	.943				
	Escuela de Música	3.99	1.113				
	Conservatorio	3.89	1.248				
	Clases Particulares	4.03	1.145				
	No tengo conocimientos musicales previos	4.00	1.216				
	Otros	4.00	1.190				
	Total	4.01	1.146				

**p* < .05

En la tabla anterior refleja que los resultados fueron estadísticamente significativos para los ítems 22 y 25. Esto indica que los participantes que obtuvieron sus conocimientos previos en Bachillerato y Clases particulares utilizan con más regularidad que los que obtuvieron sus conocimientos previos en Educación Primaria, la estrategia de asignar una digitación a la obra musical al comienzo del estudio, antes de interpretarla en el piano. Por otro lado, los estudiantes que no tienen conocimientos previos utilizan con más frecuencia que los estudiantes que obtuvieron sus conocimientos previos en Educación Secundaria, la estrategia de planear anticipadamente los movimientos corporales para reforzar la memorización de una obra musical (ver Figura 15).

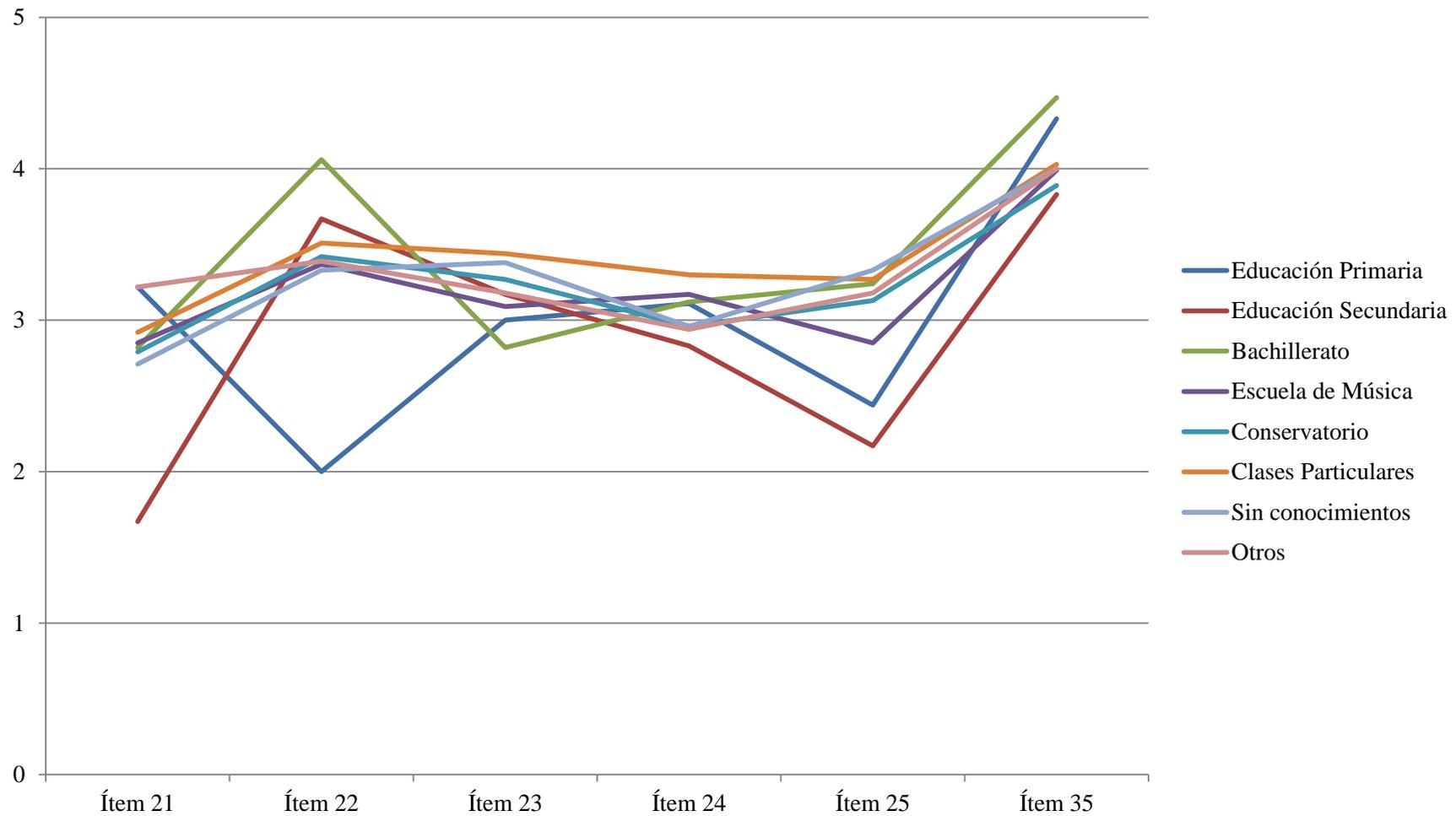


Figura 15. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica según la variable conocimientos previos.

Para finalizar este apartado, la Tabla 22 ofrece el análisis de varianza realizado para examinar las diferencias en el uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica en función del estado en que radican de los participantes.

Tabla 22

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica según la variable estado

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 21	Aguascalientes (1)	2.48	1.159	4.331	.000***	.091	13>1,2,3,4,6,7,9,10,12
	Chihuahua (2)	2.77	1.366				
	Puebla (3)	2.72	1.236				
	Morelos (4)	2.52	1.365				
	Zacatecas (5)	3.65	1.461				
	Querétaro (6)	2.82	1.368				
	Hidalgo (7)	3.35	1.268				
	Veracruz (8)	2.90	1.165				
	Michoacán (9)	2.48	1.214				
	Nuevo León (10)	3.02	1.259				
	Durango (11)	3.68	1.416				
	México (12)	2.61	1.273				
	Sinaloa (13)	4.25	1.118				
	Total	2.89	1.337				

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 22	Aguascalientes	3.08	1.382	1.075	.379	.024	
	Chihuahua	3.51	1.286				
	Puebla	3.29	1.313				
	Morelos	3.62	1.359				
	Zacatecas	3.35	1.182				
	Querétaro	2.95	1.463				
	Hidalgo	4.00	.973				
	Veracruz	3.48	1.338				
	Michoacán	3.21	1.567				
	Nuevo León	3.39	1.263				
	Durango	3.68	1.416				
	México	3.53	1.344				
	Sinaloa	3.70	1.261				
	Total	3.44	1.319				
Ítem 23	Aguascalientes	3.32	1.030	1.537	.107	.034	
	Chihuahua	3.45	1.063				
	Puebla	2.93	1.166				
	Morelos	3.14	1.195				
	Zacatecas	3.55	1.191				
	Querétaro	3.32	1.393				
	Hidalgo	3.40	1.188				
	Veracruz	3.16	1.369				
	Michoacán	3.10	1.345				
	Nuevo León	3.03	1.081				
	Durango	3.68	1.416				
	México	3.32	1.151				
	Sinaloa	3.60	1.231				
	Total	3.27	1.179				

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 24	Aguascalientes	3.08	1.320	3.402	.000***	.073	2,6>3 13>4,3
	Chihuahua	3.38	1.230				
	Puebla	2.72	1.214				
	Morelos	2.52	1.209				
	Zacatecas	3.60	1.231				
	Querétaro	3.77	1.110				
	Hidalgo	3.15	1.496				
	Veracruz	3.23	1.359				
	Michoacán	2.76	1.091				
	Nuevo León	3.15	1.256				
	Durango	3.42	1.427				
	México	2.93	1.201				
	Sinaloa	3.95	1.099				
	Total	3.16	1.274				
Ítem 25	Aguascalientes	3.28	1.100	1.711	.061	.038	
	Chihuahua	3.24	1.222				
	Puebla	3.17	1.212				
	Morelos	2.81	1.289				
	Zacatecas	2.90	1.483				
	Querétaro	3.27	1.316				
	Hidalgo	3.05	1.504				
	Veracruz	2.94	1.153				
	Michoacán	3.10	1.113				
	Nuevo León	2.80	1.205				
	Durango	3.47	1.307				
	México	2.85	1.424				
	Sinaloa	3.90	1.410				
	Total	3.11	1.276				

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 35	Aguascalientes	4.20	.913	2.301	.007**	.050	13>7
	Chihuahua	4.25	1.057				
	Puebla	3.81	1.259				
	Morelos	4.05	1.203				
	Zacatecas	3.65	1.387				
	Querétaro	4.27	.883				
	Hidalgo	3.85	1.268				
	Veracruz	3.48	1.151				
	Michoacán	3.79	1.082				
	Nuevo León	4.06	1.188				
	Durango	3.79	1.316				
	México	3.95	1.121				
	Sinaloa	4.65	.587				
	Total	4.01	1.146				

** $p < .01$; *** $p < .001$

Los resultados fueron estadísticamente significativos para los ítems 21, 24 y 35, de modo que los estudiantes que radican en Sinaloa utilizan con mayor regularidad que los estudiantes de Aguascalientes, Chihuahua, Puebla, Morelos, Querétaro, Hidalgo, Michoacán, Nuevo León y México, la estrategia de poner a prueba su memoria digitando la obra sobre una superficie plana, sin utilizar el piano. Por otra parte, a los estudiantes de Chihuahua y Querétaro les preocupa más que a los de Puebla, olvidar las notas de la partitura debido a que los músculos se tensan si están nerviosos. Por último se obtiene que los participantes de Sinaloa utilizan más que los estudiantes de Hidalgo, la estrategia de anotar la digitación de la partitura mediante el empleo de aquellos “dedos clave” para la realización de un pasaje (ver Figura 16).

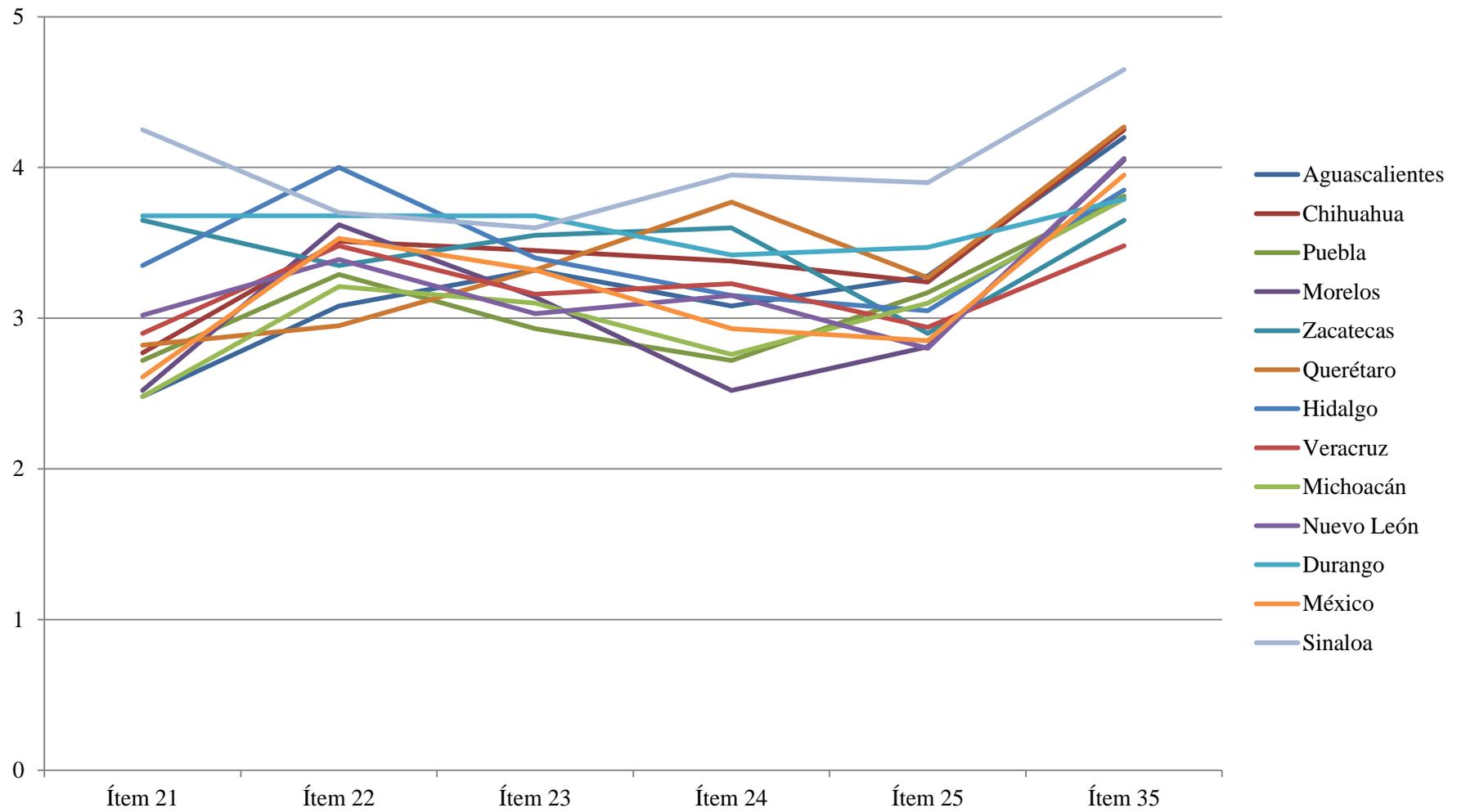


Figura 16. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica según la variable estado.

6.4 USO DE ESTRATEGIAS DE ESTUDIO DE LA MEMORIA ANALÍTICA

En este apartado se muestran los resultados referentes a los ítems del cuestionario que conforman la categoría del uso de estrategias de estudio de la memoria analítica. Para comenzar, se muestran en la Tabla 23 los estadísticos descriptivos (frecuencias y porcentajes), así como el análisis de frecuencias, a través de la prueba Chi-cuadrado, en cada uno de los ítems de las respuestas dadas por los participantes (ver Tabla 23).

Tabla 23

Frecuencias y porcentajes de respuesta de la categoría: *Uso de estrategias de estudio de la memoria analítica*

ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	No contesta	χ^2	<i>p</i>
I.28. Divido la obra en secciones y me centro en memorizar cada una con el <i>tempo</i> correspondiente.	18 3.3%	45 8.3%	94 17.2%	166 30.5%	221 40.6%	1 .2%	260.982	.000***
I.30. Compruebo mi memoria interpretando cada sección de la obra varias veces antes de practicar otra sección.	12 2.2%	49 9.0%	132 24.2%	165 30.3%	186 34.1%	1 .2%	207.746	.000***
I.33. Analizo “integralmente” la obra para entenderla y facilitarme su memorización.	27 5.0%	40 7.3%	88 16.1%	124 22.8%	261 47.9%	5 .9%	326.389	.000***
I.34. Relaciono los pasajes musicales que se repiten exactamente o en distinta tonalidad, así como los que se basan en fórmulas conocidas, como escalas, arpeggios, etc.	17 3.1%	28 5.1%	85 15.6%	141 25.9%	271 49.7%	3 .6%	395.454	.000***
I.36. Comienzo la interpretación de la obra musical en cualquier punto de la misma, comprobando así si se da una buena memorización.	33 6.1%	45 8.3%	104 19.1%	140 25.7%	217 39.8%	6 1.1%	208.857	.000***

*** $p < .001$

En la tabla anterior se observa que los porcentajes más altos corresponden a:

- El 40.6% de los estudiantes indica que siempre divide la obra en secciones, centrándose en memorizar cada una con el *tempo* correspondiente.
- El 34.1% de los participantes contesta que siempre comprueban su memoria interpretando cada sección de la obra varias veces antes de practicar otra sección.
- El 47.9% de los estudiantes expresa que siempre analizan “integralmente” la obra para entenderla y facilitar la memorización.
- El 49.7% de los participantes señala que siempre relaciona los pasajes musicales que se repiten exactamente o en distinta tonalidad, así como los que se basan en fórmulas conocidas, como escalas, arpeggios, etc.
- Por último, el 39.8% de los estudiantes indica que a siempre comienzan la interpretación de la obra musical en cualquier punto de la misma, comprobando así si se da una buena memorización.

El análisis de frecuencias, a través de la prueba Chi-cuadrado, obtuvo diferencias significativas entre los porcentajes esperados en todos los ítems que componen esta categoría.

A continuación, la Tabla 24 ofrece los resultados obtenidos del análisis de comparación realizado a través de la prueba *t* de Student, en función de la variable género, al que se acompaña de la prueba de Levene para asumir o rechazar la igualdad de las varianzas (ver Tabla 24). Los resultados fueron estadísticamente significativos solo para el ítem 33, de manera que las mujeres utilizan con mayor regularidad que los hombres, la estrategia de analizar “integralmente” la obra para entenderla y facilitar la memorización (ver Figura 17).

Tabla 24

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y prueba t de Student del uso de estrategias de estudio de la memoria analítica según la variable género

ITEMS	GÉNERO	N	Media	Desviación típica	Levene	Prueba T
Ítem 28	Hombre	304	3.94	1.120	$F= 1.396$	$t= -.746$
	Mujer	240	4.01	1.075	$p= .238$	$p= .456$
Ítem 30	Hombre	304	3.85	1.080	$F= .788$	$t= -.187$
	Mujer	240	3.86	1.036	$p= .375$	$p= .852$
Ítem 33	Hombre	301	3.93	1.225	$F= 1.794$	$t= -2.111$
	Mujer	239	4.14	1.114	$p= .181$	$p= .035^*$
Ítem 34	Hombre	301	4.10	1.045	$F= .438$	$t= -1.048$
	Mujer	241	4.20	1.081	$p= .508$	$p= .295$
Ítem 36	Hombre	302	3.83	1.176	$F= 1.156$	$t= -.603$
	Mujer	237	3.89	1.253	$p= .283$	$p= .546$

* $p < .05$

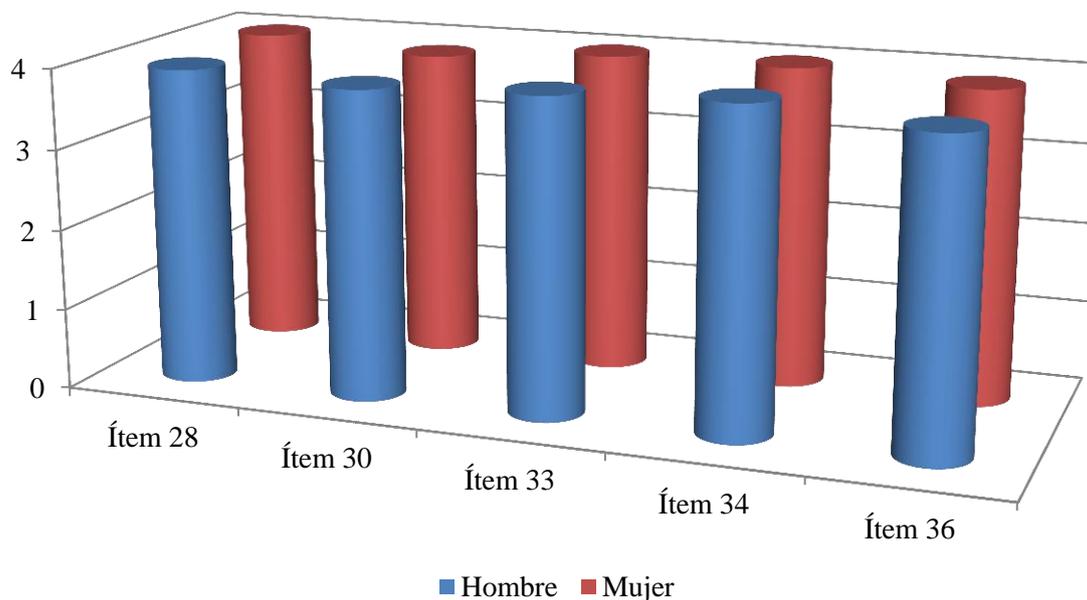


Figura 17. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria analítica según la variable género.

Como se aprecia en la siguiente tabla, el análisis de varianza para examinar el uso de estrategias de estudio de la memoria analítica en el que la variable independiente era el rango de edad no arrojó resultados significativos.

Tabla 25

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria analítica según la variable rango de edad

ITEMS	RANGO EDAD	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 28	17 a 19 años (1)	3.98	1.066	.297	.743	.001	
	20 a 22 años (2)	4.01	1.056				
	23 a 32 años (3)	3.92	1.183				
	Total	3.97	1.103				
Ítem 30	17 a 19 años	3.96	1.055	1.007	.366	.004	
	20 a 22 años	3.83	.998				
	23 a 32 años	3.81	1.105				
	Total	3.87	1.055				
Ítem 33	17 a 19 años	4.11	1.108	1.067	.345	.004	
	20 a 22 años	4.02	1.104				
	23 a 32 años	3.93	1.311				
	Total	4.02	1.180				
Ítem 34	17 a 19 años	4.20	1.063	.684	.505	.003	
	20 a 22 años	4.07	1.043				
	23 a 32 años	4.17	1.098				
	Total	4.15	1.068				
Ítem 36	17 a 19 años	3.78	1.279	.748	.474	.003	
	20 a 22 años	3.82	1.137				
	23 a 32 años	3.93	1.218				
	Total	3.85	1.215				

El análisis de varianza en función de la variable independiente curso, tampoco ofreció resultados significativos (ver Tabla 26), lo que indica que las repuestas dadas

por los estudiantes en esta categoría del uso de estrategias de estudio de la memoria analítica no tiene relación en la variable curso, es decir, no depende del curso.

Tabla 26

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria analítica según la variable curso

ITEMS	CURSO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 28	1	3.98	1.101	1.874	.097	.018	
	2	3.92	1.042				
	3	3.72	1.185				
	4	4.13	1.063				
	5	4.13	1.016				
	6	4.22	1.251				
	Total	3.97	1.103				
Ítem 30	1	3.96	1.067	1.591	.161	.015	
	2	3.88	1.039				
	3	3.62	1.059				
	4	3.81	1.099				
	5	3.95	1.016				
	6	4.07	.958				
	Total	3.87	1.055				
Ítem 33	1	4.13	1.062	1.276	.273	.012	
	2	4.12	1.112				
	3	3.82	1.240				
	4	3.85	1.401				
	5	4.02	1.295				
	6	4.04	1.091				
	Total	4.02	1.180				

ITEMS	CURSO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 34	1	4.19	1.045	.453	.811	.004	
	2	4.15	1.034				
	3	4.04	1.055				
	4	4.11	1.229				
	5	4.27	1.071				
	6	4.04	1.055				
	Total	4.15	1.068				
Ítem 36	1	3.72	1.268	1.004	.415	.009	
	2	3.88	1.238				
	3	3.78	1.198				
	4	4.03	1.101				
	5	3.97	1.193				
	6	4.04	1.126				
	Total	3.85	1.215				

La Tabla 27 ofrece los estadísticos descriptivos y análisis de varianza del uso de las estrategias de estudio de la memoria analítica según la variable rango número de años de estudio.

Tabla 27

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria analítica según la variable rango número de años de estudio

ITEMS	RANGO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
	Nº AÑOS ESTUDIO						
Ítem 28	1 a 2 años (1)	3.95	1.122	2.759	.064	.010	
	3 a 5 años (2)	3.82	1.128				
	6 a 20 años (3)	4.10	1.052				
	Total	3.97	1.103				

ITEMS	RANGO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
	Nº AÑOS ESTUDIO						
Ítem 30	1 a 2 años	3.91	1.047	1.037	.355	.004	
	3 a 5 años	3.77	1.045				
	6 a 20 años	3.92	1.071				
	Total	3.87	1.055				
Ítem 33	1 a 2 años	4.02	1.113	.092	.912	.000	
	3 a 5 años	4.00	1.196				
	6 a 20 años	4.05	1.233				
	Total	4.02	1.180				
Ítem 34	1 a 2 años	4.07	1.041	.858	.424	.003	
	3 a 5 años	4.16	1.105				
	6 a 20 años	4.21	1.063				
	Total	4.15	1.068				
Ítem 36	1 a 2 años	3.66	1.267	3.811	.023*	.014	3>1
	3 a 5 años	3.88	1.255				
	6 a 20 años	4.00	1.108				
	Total	3.85	1.215				

* $p < .05$

Los resultados fueron significativos solo para el ítem 36, de modo que los estudiantes que tienen estudiando piano de 6 a 20 años utilizan con mayor frecuencia que los estudiantes que tienen de 1 a 2 años practicando en el instrumento, la estrategia de comenzar la interpretación de la obra musical en cualquier punto de la misma, comprobando así si se da una buena memorización, como se desprende de la siguiente figura.

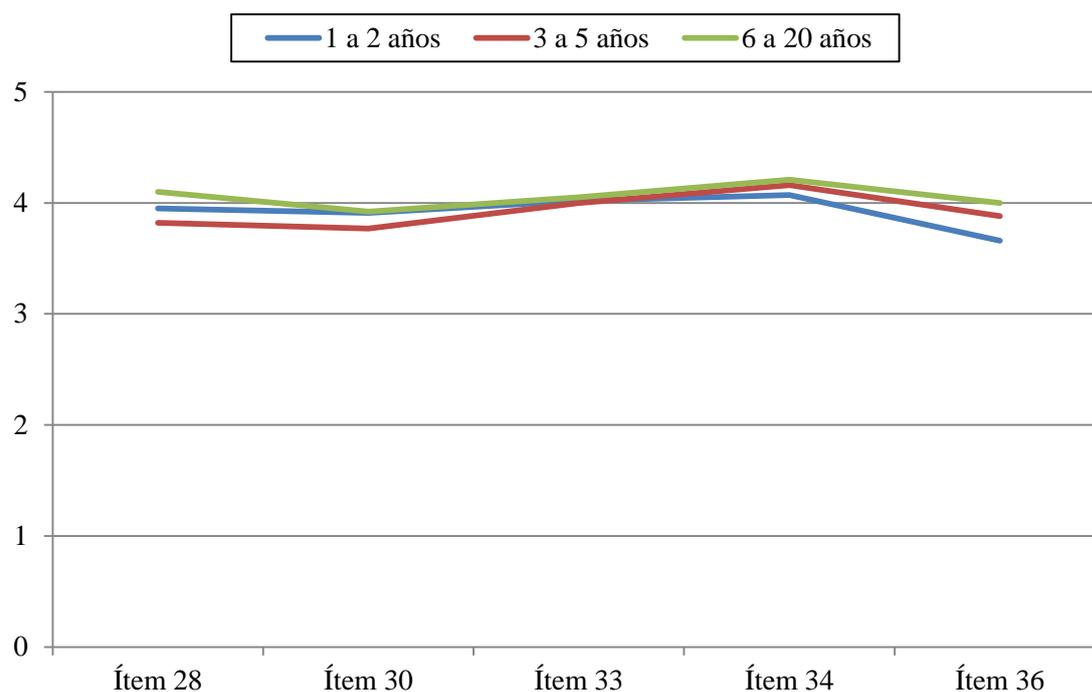


Figura 18. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria analítica según la variable rango número de años de estudio.

El análisis de varianza que incluye como variable independiente los conocimientos previos de los participantes, no arrojó datos estadísticamente significativos (ver Tabla 28).

Tabla 28

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria analítica según la variable conocimientos previos

ITEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 28	Educación Primaria (1)	3.11	1.269	2.021	.051	.026	
	Educación Secundaria (2)	4.33	1.211				
	Bachillerato (3)	3.53	1.598				
	Escuela de Música (4)	3.90	1.167				
	Conservatorio (5)	4.14	1.018				
	Clases Particulares (6)	4.03	1.032				
	No tengo conocimientos musicales previos (7)	3.61	1.158				
	Otros (8)	4.04	.999				
	Total	3.97	1.103				

ÍTEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 30	Educación Primaria	3.33	1.414	.772	.611	.010	
	Educación Secundaria	4.00	1.095				
	Bachillerato	3.80	1.207				
	Escuela de Música	3.87	1.073				
	Conservatorio	4.01	1.089				
	Clases Particulares	3.83	1.050				
	No tengo conocimientos musicales previos	3.70	.974				
	Otros	4.00	.885				
	Total	3.87	1.055				
	Ítem 33	Educación Primaria	4.11				
Educación Secundaria		4.00	1.549				
Bachillerato		4.80	.561				
Escuela de Música		4.01	1.109				
Conservatorio		3.93	1.313				
Clases Particulares		4.05	1.177				
No tengo conocimientos musicales previos		3.87	1.217				
Otros	3.89	1.306					
Total	4.02	1.180					

ÍTEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 34	Educación Primaria	4.11	.928	1.238	.280	.016	
	Educación Secundaria	4.17	1.602				
	Bachillerato	4.67	.617				
	Escuela de Música	4.06	1.039				
	Conservatorio	4.17	1.042				
	Clases Particulares	4.21	1.106				
	No tengo conocimientos musicales previos	3.74	1.251				
	Otros	4.11	.961				
	Total	4.15	1.068				
		Educación Primaria	3.56				
Ítem 36	Educación Secundaria	3.67	1.506	1.840	.077	.024	
	Bachillerato	4.47	.990				
	Escuela de Música	3.80	1.162				
	Conservatorio	3.87	1.253				
	Clases Particulares	3.95	1.199				
	No tengo conocimientos musicales previos	3.30	1.222				
	Otros	3.62	1.226				
Total	3.85	1.215					

La Tabla 29 muestra los análisis de varianza realizados para examinar las diferencias en el uso de estrategias de estudio de la memoria analítica, en función de la variable estado.

Tabla 29

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva según la variable estado

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 28	Aguascalientes (1)	3.87	.947	.920	.527	.021	
	Chihuahua (2)	3.95	1.135				
	Puebla (3)	3.99	.902				
	Morelos (4)	3.90	1.294				
	Zacatecas (5)	3.35	1.531				
	Querétaro (6)	4.05	1.024				
	Hidalgo (7)	3.84	1.385				
	Veracruz (8)	4.00	1.016				
	Michoacán (9)	3.86	1.125				
	Nuevo León (10)	3.96	1.036				
	Durango (11)	4.00	1.374				
	México (12)	4.17	1.045				
	Sinaloa (13)	4.30	1.081				
	Total	3.97	1.103				

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 30	Aguascalientes	3.25	.989	2.119	.015*	.047	8>1
	Chihuahua	3.90	1.043				
	Puebla	3.76	.964				
	Morelos	4.20	.834				
	Zacatecas	4.20	.894				
	Querétaro	3.57	1.165				
	Hidalgo	3.74	1.408				
	Veracruz	4.28	1.023				
	Michoacán	3.79	.978				
	Nuevo León	3.91	1.097				
	Durango	3.42	1.170				
	México	3.93	.915				
	Sinaloa	4.10	1.294				
	Total	3.87	1.055				
Ítem 33	Aguascalientes	4.04	.999	1.321	.202	.030	
	Chihuahua	4.26	1.054				
	Puebla	3.79	1.310				
	Morelos	4.05	1.050				
	Zacatecas	3.95	1.146				
	Querétaro	4.33	.856				
	Hidalgo	3.79	1.273				
	Veracruz	3.88	1.289				
	Michoacán	3.93	1.252				
	Nuevo León	4.16	1.095				
	Durango	4.05	1.268				
	México	3.72	1.374				
	Sinaloa	4.15	1.137				
	Total	4.02	1.180				

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 34	Aguascalientes	3.83	1.204	3.507	.000***	.075	2,4,10,12,13>5
	Chihuahua	4.38	.914				
	Puebla	3.86	1.116				
	Morelos	4.25	1.118				
	Zacatecas	3.20	1.473				
	Querétaro	4.00	1.000				
	Hidalgo	4.11	1.197				
	Veracruz	4.00	.984				
	Michoacán	4.17	.759				
	Nuevo León	4.34	1.038				
	Durango	3.89	1.286				
	México	4.22	1.077				
	Sinaloa	4.70	.470				
	Total	4.15	1.068				
Ítem 36	Aguascalientes	3.50	1.414	2.046	.019*	.045	13>8
	Chihuahua	3.99	1.167				
	Puebla	3.63	1.274				
	Morelos	4.05	1.146				
	Zacatecas	3.85	1.137				
	Querétaro	3.76	1.136				
	Hidalgo	4.05	.911				
	Veracruz	3.25	1.164				
	Michoacán	3.90	1.145				
	Nuevo León	3.78	1.289				
	Durango	3.79	1.548				
	México	4.00	1.155				
	Sinaloa	4.60	.754				
	Total	3.85	1.215				

* $p < .05$, *** $p < .001$

Los resultados fueron estadísticamente significativos para los ítems 30, 34 y 36, de manera que los estudiantes de Veracruz utilizan con mayor regularidad que los estudiantes de Aguascalientes, la estrategia de comprobar su memoria interpretando

cada sección de la obra varias veces antes de practicar otra sección. Por otro lado, los estudiantes que radican en Chihuahua, Nuevo León, Durango, México y Sinaloa, estudian con más constancia que los estudiantes de Zacatecas, la estrategia de relacionar los pasajes musicales que se repiten exactamente o en distinta tonalidad, así como los que se basan en fórmulas conocidas, como escalas, arpeggios, etc. Por último, los participantes de Sinaloa utilizan con mayor frecuencia que los de Veracruz, la estrategia de comenzar la interpretación de la obra musical desde cualquier punto de la misma, comprobando así si se da una buena memorización (ver Figura 19).

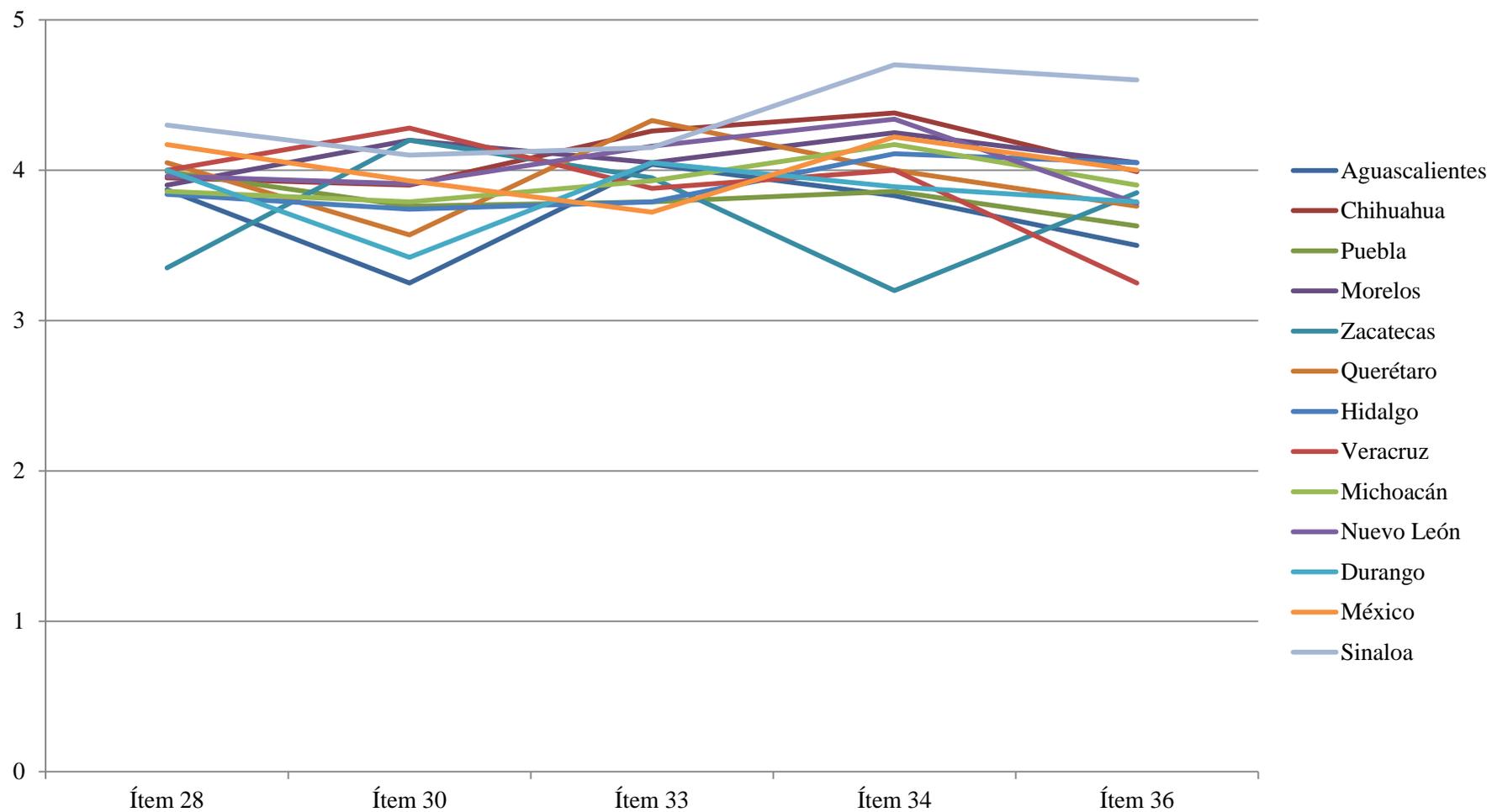


Figura 19. Diferencias de medias del uso de estrategias de estudio de la memoria analítica según la variable estado.

6.5 USO DE ESTRATEGIAS PERSONALES DE ESTUDIO DE LA MEMORIZACIÓN

En este apartado se muestran los resultados referentes a los ítems del cuestionario que conforman la categoría sobre uso de estrategias personales de estudio de la memorización.

A continuación se muestran en la tabla siguiente los estadísticos descriptivos (frecuencias y porcentajes), así como el análisis de frecuencias, a través de la prueba Chi-cuadrado, en cada uno de los ítems de las respuestas dadas por los participantes sobre el uso de estrategias personales de estudio de la memorización (ver Tabla 30).

Tabla 30

Frecuencias y porcentajes de respuesta de la categoría: *Uso de estrategias personales de estudio de la memorización*

ITEMS	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	No contesta	χ^2	<i>p</i>
I.26. Sí en la práctica de la memorización de una obra para su posterior interpretación en público tengo un fallo de memoria, disimulo el error y continúo tocando la pieza hasta el final.	23 4.2%	30 5.5%	94 17.2%	162 29.7%	235 43.1%	2 0.2%	299.143	.000***
I.27. Trabajo la memorización de las obras de una manera regular y gradual, conforme a la práctica diaria.	9 1.7%	32 5.9%	90 16.5%	179 32.8%	233 42.8%	2 0.4%	336.696	.000***
I.29. Sí tengo un fallo de memoria mientras trabajo una obra, comienzo de nuevo desde el principio.	82 15.0%	119 21.8%	142 26.1%	113 20.7%	88 16.1%	1 0.2%	21.827	.000***
I.31. Habitualmente, memorizo las partituras que estoy aprendiendo.	18 3.3%	37 6.8%	93 17.1%	131 24.0%	265 48.6%	1 0.2%	354.235	.000***
I.32. Planifico mi práctica de memorización, tomando como base un tiempo determinado en días o semanas, un número de compases diarios, etc..	93 17.1%	73 13.4%	106 19.4%	115 21.1%	153 28.1%	5 0.9%	32.667	.000***
I.37. Utilizo una combinación de tipos de memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica para memorizar las partituras.	32 5.9%	60 11.0%	115 21.1%	144 26.4%	192 35.2%	2 0.4%	151.742	.000***

****p* < .001

Como se aprecia en la tabla anterior, todos los ítems de este apartado arrojaron resultados estadísticamente significativos, a través de la prueba *Chi-cuadrado*. Los porcentajes más elevados indican que:

- El 43.1% de los participantes responde que siempre utilizan la estrategia de disimular los errores y continuar ejecutando la obra hasta el final, si en la práctica de la memorización de una obra para su posterior interpretación en público tienen un fallo de memoria.
- El 42.8% de los estudiantes indica que siempre trabajan la memorización de las obras de una forma regular y gradual, conforme a la práctica diaria.
- El 26.1% de los estudiantes refleja que a veces cuando tienen un fallo de memoria mientras trabajan la obra, comienzan de nuevo desde el principio.
- El 48.6% de los estudiantes indica que siempre acostumbran a memorizar las partituras que están aprendiendo.
- El 28.1% de los participantes expresa que siempre planifican su práctica de memorización, tomando como base un tiempo determinado en días o semanas, un número de compases diarios, etc.
- Por último, el 35.2% de los estudiantes responde que siempre utilizan una combinación de tipos de memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica para memorizar las partituras.

En la Tabla 31 se muestran los análisis de varianza realizados para examinar los resultados del uso de estrategias personales de estudio de la memorización según la variable género, cuyos resultados fueron estadísticamente significativos para los ítems 29 y 32, de modo que las mujeres muestran más tendencia que los hombres a comenzar de nuevo desde el principio, si tienen un fallo de memoria mientras trabajan la obra. Asimismo, las mujeres planifican más que los hombres la práctica de memorización, tomando como base un tiempo determinado en días o semanas, un número de compases diarios, etc. Para apreciar mejor estos resultados se muestra la Figura 20.

Tabla 31

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y prueba t de Student del uso de estrategias personales de estudio de la memorización según la variable género

ITEMS	GÉNERO	N	Media	Desviación típica	Levene	Prueba T
Ítem 26	Hombre	304	3.98	1.156	$F= 4.411$	$t= -1.077$
	Mujer	240	4.08	1.022	$p= .066$	$p= .282$
Ítem 27	Hombre	303	4.16	.978	$F= .191$	$t= 1.755$
	Mujer	240	4.01	.992	$p= .662$	$p= .080$
Ítem 29	Hombre	304	2.91	1.312	$F= .182$	$t= 1.961$
	Mujer	240	3.13	1.267	$p= .670$	$p= .050^*$
Ítem 31	Hombre	304	4.06	1.120	$F= .001$	$t= -.436$
	Mujer	240	4.10	1.091	$p= .979$	$p= .663$
Ítem 32	Hombre	301	3.18	1.474	$F= 1.284$	$t= -2.247$
	Mujer	239	3.46	1.392	$p= .258$	$p= .025^*$
Ítem 37	Hombre	302	3.68	1.225	$F= .241$	$t= -1.330$
	Mujer	241	3.82	1.200	$p= .624$	$p= .184$

* $p < .05$

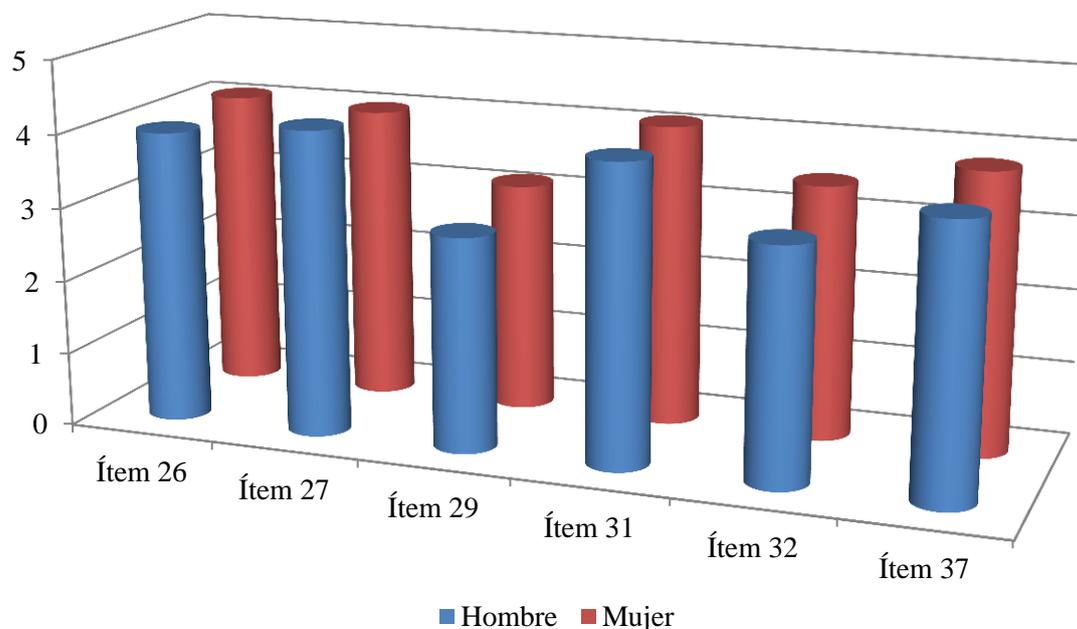


Figura 20. Diferencias de medias del uso de estrategias personales de estudio de la memorización según la variable género.

En la siguiente tabla se muestra el análisis de varianza del uso de estrategias de estudio de la memoria visual en función de la variable rango de edad.

Tabla 32

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias personales de estudio de la memorización según la variable rango de edad

ITEMS	RANGO EDAD	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 26	17 a 19 años (1)	3.99	1.155	.283	.754	.001	
	20 a 22 años (2)	4.01	1.078				
	23 a 32 años (3)	4.07	1.067				
	Total	4.02	1.100				
Ítem 27	17 a 19 años	4.14	.934	.342	.771	.001	
	20 a 22 años	4.12	.949				
	23 a 32 años	4.05	1.071				
	Total	4.10	.986				
Ítem 29	17 a 19 años	3.23	1.315	5.182	.006**	.019	1>3
	20 a 22 años	2.98	1.197				
	23 a 32 años	2.80	1.341				
	Total	3.00	1.298				
Ítem 31	17 a 19 años	4.27	1.019	9.231	.000***	.034	1>3
	20 a 22 años	4.20	.977				
	23 a 32 años	3.81	1.225				
	Total	4.09	1.098				
Ítem 32	17 a 19 años	3.25	1.431	1.067	.345	.004	
	20 a 22 años	3.20	1.436				
	23 a 32 años	3.41	1.457				
	Total	3.29	1.442				

ITEMS	RANGO EDAD	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 37	17 a 19 años	3.74	1.120	.475	.622	.002	
	20 a 22 años	3.81	1.151				
	23 a 32 años	3.68	1.361				
	Total	3.74	1.216				

** $p < .01$, *** $p < .001$

Los resultados fueron estadísticamente significativos para los ítems 29 y 31, de modo que los estudiantes que tienen un rango de edad de los 17 a los 19 años de edad tienden más que los estudiantes con edades de 23 a 32 años, a comenzar de nuevo desde el principio si tienen un fallo de memoria mientras trabajan la obra. Asimismo memorizan habitualmente las obras que están aprendiendo. Para una mejor apreciación de los resultados se presenta la siguiente figura.

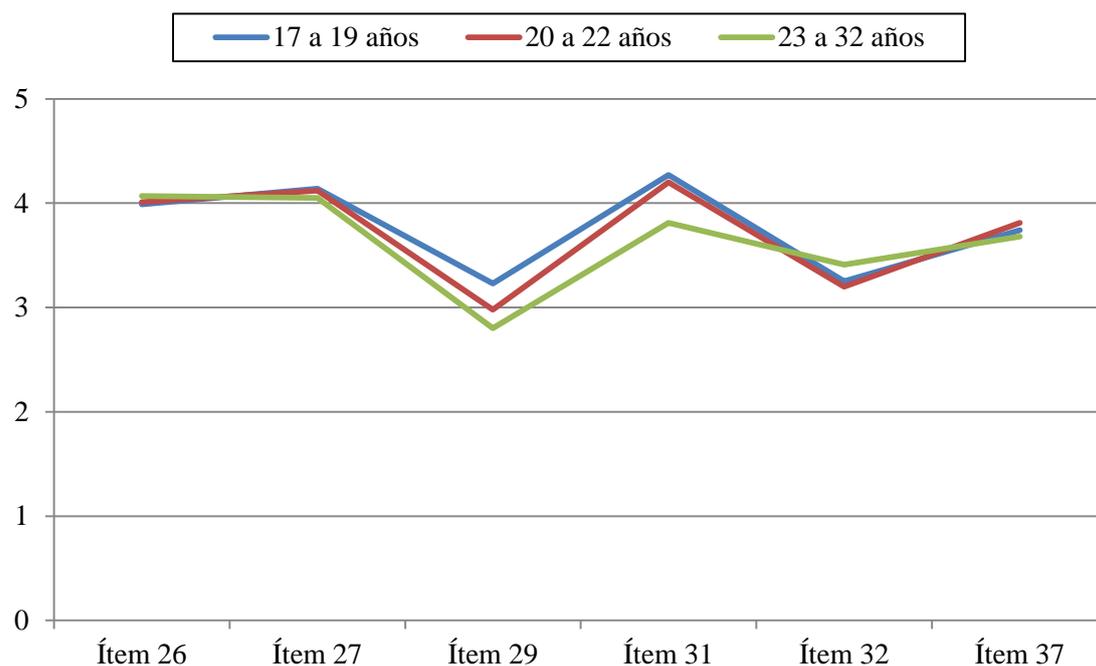


Figura 21. Diferencias de medias del uso de estrategias personales de estudio de la memorización según la variable rango de edad.

A continuación se muestran los resultados del análisis de varianza realizado para examinar las diferencias en el uso de estrategias personales de estudio de la memorización en función del curso de los participantes (ver Tabla 33).

Tabla 33

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias personales de estudio de la memorización según la variable curso

ITEMS	CURSO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 26	1	3.97	1.143	1.028	.400	.010	
	2	4.00	1.103				
	3	4.02	1.095				
	4	4.27	.872				
	5	4.06	1.022				
	6	3.77	1.451				
	Total	4.02	1.100				
Ítem 27	1	4.11	.978	1.310	.258	.012	
	2	4.11	.973				
	3	4.07	.997				
	4	4.21	.871				
	5	3.89	1.156				
	6	4.42	.809				
	Total	4.10	.986				
Ítem 29	1	3.34	1.210	4.155	.001**	.038	1>4
	2	3.01	1.281				
	3	2.86	1.253				
	4	2.60	1.247				
	5	2.86	1.401				
	6	2.69	1.543				
	Total	3.00	1.298				

ITEMS	CURSO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 31	1	4.21	1.059	1.365	.236	.013	
	2	4.18	1.000				
	3	4.02	1.114				
	4	4.02	1.123				
	5	3.86	1.167				
	6	3.92	1.412				
	Total	4.09	1.098				
Ítem 32	1	3.37	1.392	3.837	.002**	.035	3,4<6
	2	3.31	1.413				
	3	2.89	1.486				
	4	3.10	1.457				
	5	3.53	1.469				
	6	4.08	1.197				
	Total	3.29	1.442				
Ítem 37	1	3.69	1.127	1.949	.085	.018	
	2	3.84	1.072				
	3	3.48	1.306				
	4	4.02	1.194				
	5	3.72	1.474				
	6	3.96	1.280				
	Total	3.74	1.216				

** $p < .01$

Como se muestra en la tabla anterior, los resultados reflejan que en los ítems 29 y 32 existen diferencias estadísticamente significativas, por lo que los estudiantes que están en el 1° curso acostumbran más que los estudiantes de 4° curso, a comenzar de nuevo desde el principio, si tienen un fallo de memoria mientras trabajan la obra. Por otra parte, los estudiantes que están en el 6° curso planifican más que los que están en 3° y 4° cursos, la práctica de memorización, tomando como base un tiempo determinado en días o semanas, un número de compases diarios, etc. En la siguiente Figura se pueden apreciar estos resultados.

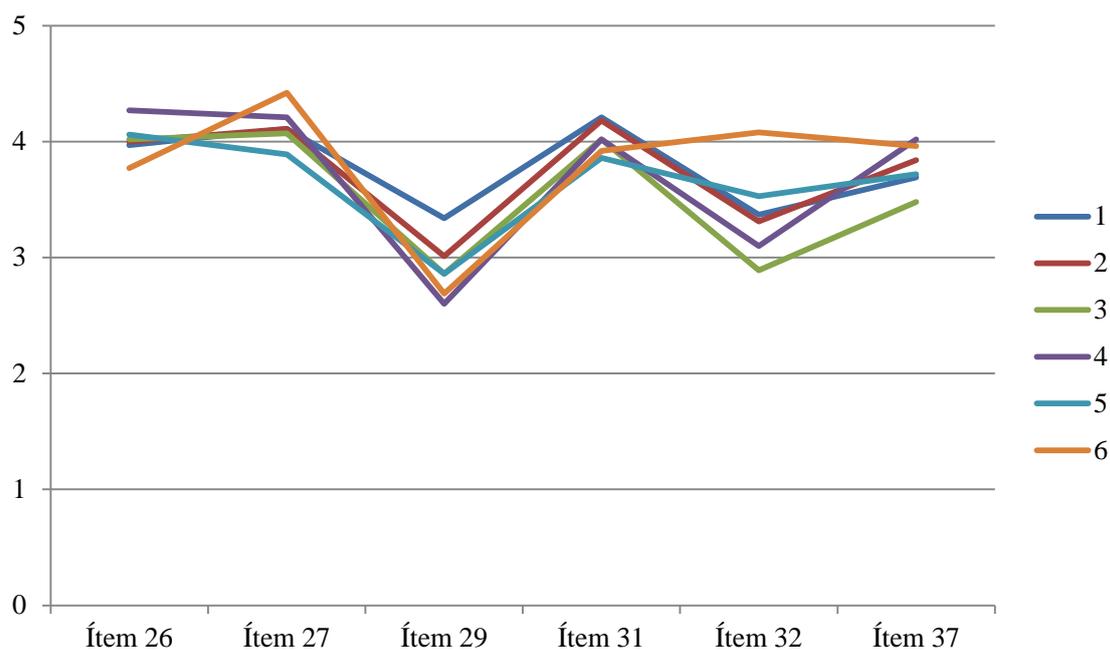


Figura 22. Diferencias de medias del uso de estrategias personales de estudio de la memorización según la variable curso.

En la siguiente tabla se muestra el análisis de varianza del uso de estrategias de estudio personales de estudio de la memorización según la variable rango número de años de estudio.

Tabla 34

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias personales de estudio de la memorización según la variable rango número de años de estudio

ITEMS	RANGO	Desviación		F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
	Nº AÑOS ESTUDIO	Media	típica				
Ítem 26	1 a 2 años (1)	3.95	1.048	2.603	.075	.010	
	3 a 5 años (2)	3.93	1.243				
	6 a 20 años (3)	4.17	1.004				
	Total	4.02	1.100				

ITEMS	RANGO		Desviación		F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
	Nº AÑOS	Media	típica					
	ESTUDIO							
Ítem 27	1 a 2 años	4.13	.915		.640	.528	.002	
	3 a 5 años	4.03	1.080					
	6 a 20 años	4.14	.969					
	Total	4.10	.986					
Ítem 29	1 a 2 años	3.31	1.125		7.713	.000***	.028	1>3,2
	3 a 5 años	2.87	1.311					
	6 a 20 años	2.83	1.391					
	Total	3.00	1.298					
Ítem 31	1 a 2 años	4.08	1.068		.315	.730	.001	
	3 a 5 años	4.04	1.113					
	6 a 20 años	4.14	1.117					
	Total	4.09	1.098					
Ítem 32	1 a 2 años	3.29	1.363		.382	.683	.001	
	3 a 5 años	3.21	1.514					
	6 a 20 años	3.35	1.454					
	Total	3.29	1.442					
Ítem 37	1 a 2 años	3.60	1.181		1.846	.159	.007	
	3 a 5 años	3.79	1.164					
	6 a 20 años	3.83	1.284					
	Total	3.74	1.216					

*** $p < .001$

Como se puede observar, los resultados fueron significativos solo para el ítem 29, de manera que los estudiantes que tienen de 1 a 2 años estudiando piano muestran más que los estudiantes que tienen de 6 a 20 años y los que tienen de 3 a 5 años practicando piano, la tendencia a comenzar de nuevo desde el principio cuando tienen un fallo de memoria mientras trabajan la obra (ver Figura 23).

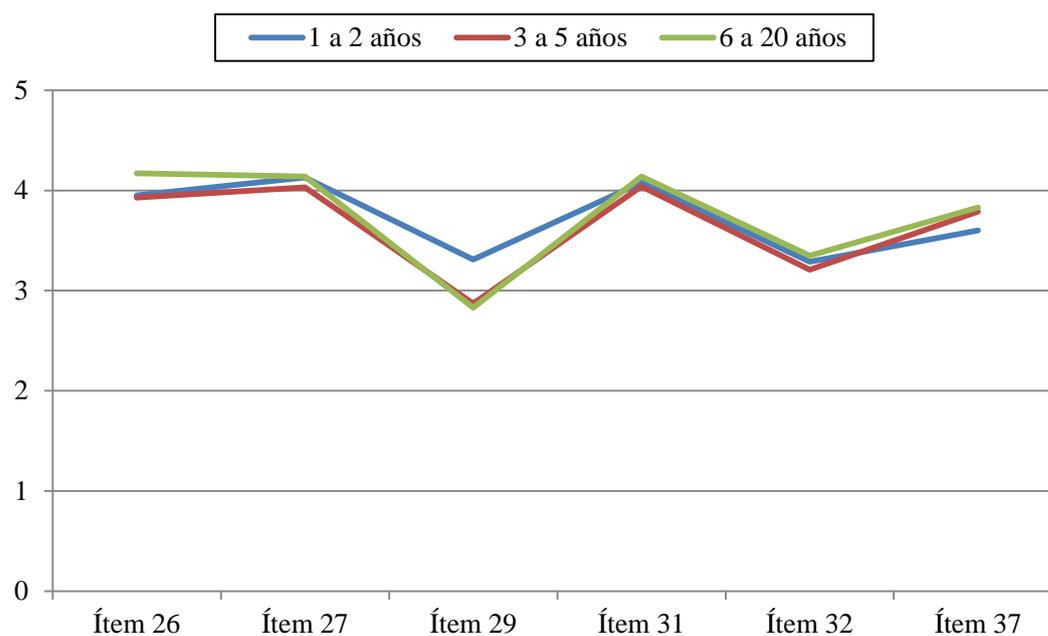


Figura 22. Diferencias de medias del uso de estrategias personales de estudio de la memorización según la variable rango número de años de estudio.

A continuación, en la Tabla 35 se muestran los resultados del análisis de varianza realizado para examinar las diferencias en el uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica en función de la variable conocimientos previos.

Tabla 35

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias personales de estudio de la memorización según la variable conocimientos previos

ITEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 26	Educación Primaria (1)	2.67	1.225	2.655	.010*	.034	1<4,5,6,8
	Educación Secundaria (2)	3.86	.900				
	Bachillerato (3)	3.67	1.447				
	Escuela de Música (4)	4.02	1.133				
	Conservatorio (5)	4.01	1.252				
	Clases Particulares (6)	4.13	.954				
	No tengo conocimientos musicales previos (7)	3.83	1.029				
	Otros (8)	4.04	1.172				
	Total	4.02	1.100				

ÍTEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 27	Educación Primaria	3.44	1.236	1.707	.105	.022	
	Educación Secundaria	4.14	1.069				
	Bachillerato	4.33	.976				
	Escuela de Música	4.13	1.062				
	Conservatorio	4.19	.981				
	Clases Particulares	4.06	.955				
	No tengo conocimientos musicales previos	3.70	.876				
	Otros	4.31	.822				
	Total	4.10	.986				
	Ítem 29	Educación Primaria	2.56				
Educación Secundaria		3.29	.951				
Bachillerato		3.13	1.407				
Escuela de Música		2.97	1.269				
Conservatorio		2.78	1.391				
Clases Particulares		3.06	1.290				
No tengo conocimientos musicales previos		3.39	1.234				
Otros		2.98	1.377				
Total	3.00	1.298					

ÍTEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 31	Educación Primaria	3.67	1.500	1.189	.307	.016	
	Educación Secundaria	3.14	1.676				
	Bachillerato	4.33	.900				
	Escuela de Música	4.14	1.038				
	Conservatorio	4.06	1.232				
	Clases Particulares	4.08	1.102				
	No tengo conocimientos musicales previos	4.00	.953				
	Otros	4.20	.979				
	Total	4.09	1.098				
		Educación Primaria	3.33				1.871
Ítem 32	Educación Secundaria	3.71	1.604	.509	.828	.007	
	Bachillerato	3.60	1.454				
	Escuela de Música	3.31	1.441				
	Conservatorio	3.12	1.492				
	Clases Particulares	3.30	1.434				
	No tengo conocimientos musicales previos	3.52	1.275				
	Otros	3.12	1.424				
Total	3.29	1.442					

ÍTEMS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	Media	Desviación típica	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Eta</i> ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 37	Educación Primaria	3.22	1.563	3.057	.004**	.039	2<3,8
	Educación Secundaria	2.43	1.813				
	Bachillerato	4.07	1.280				
	Escuela de Música	3.92	1.102				
	Conservatorio	3.51	1.310				
	Clases Particulares	3.73	1.233				
	No tengo conocimientos musicales previos	3.30	1.185				
	Otros	3.96	.957				
	Total	3.74	1.216				

p* < .05, *p* < .01

Los resultados fueron estadísticamente significativos para los ítems 26 y 37, de manera que los estudiantes que obtuvieron sus conocimientos previos en la Educación Primaria utilizan menos que los que obtuvieron sus conocimientos en Escuelas de Música, Conservatorios, Clases Particulares y otros, la estrategia de disimular los errores durante la práctica de memorización de una obra para su posterior interpretación en público. Por otro lado, los estudiantes que obtuvieron sus conocimientos en Educación Secundaria muestran menos tendencia que los que tienen conocimientos previos de Escuelas de Música y otros, de utilizar una combinación de tipos de memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica, para memorizar las partituras. Acompañando estos datos se presenta la siguiente figura.

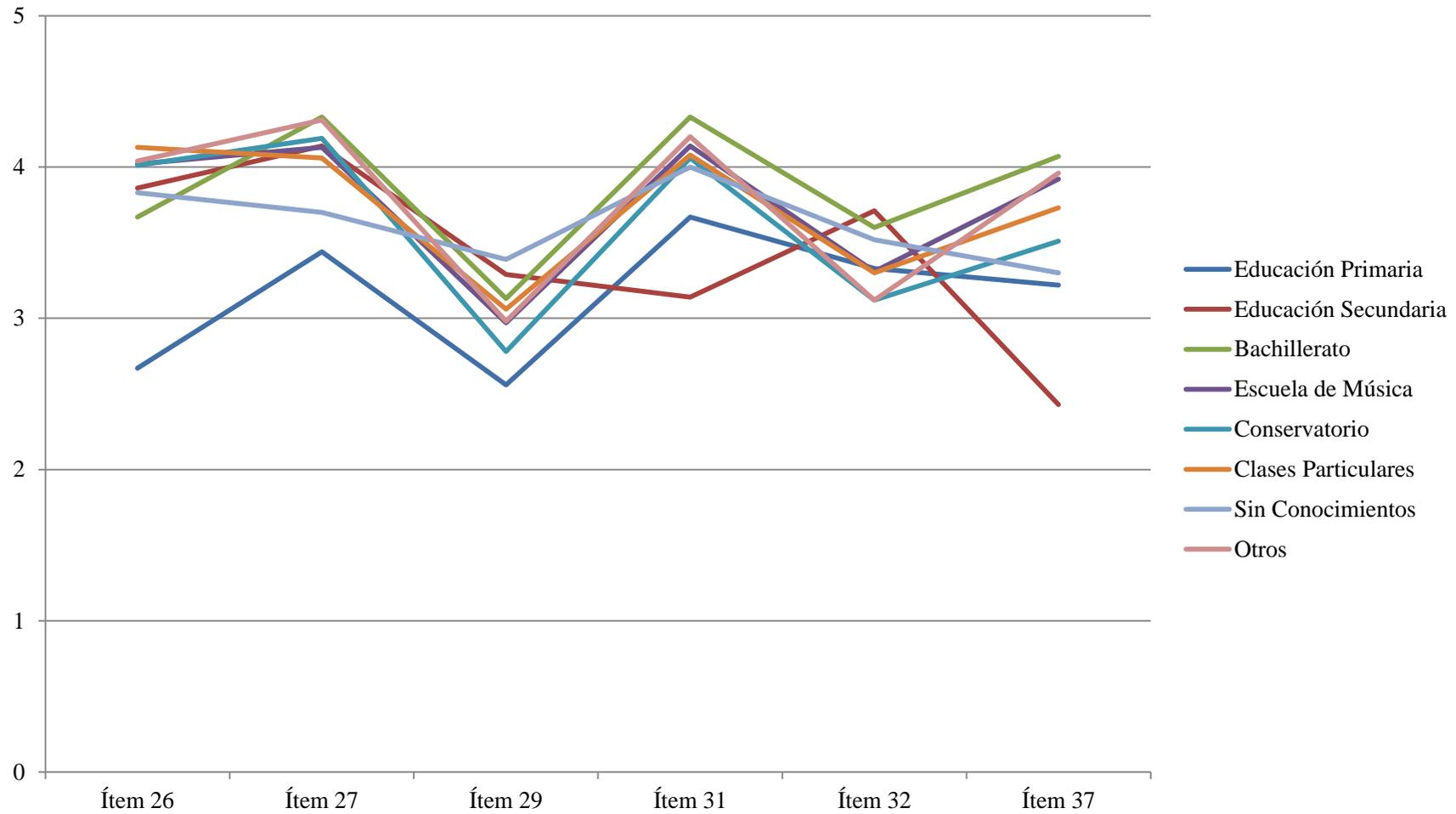


Figura 24. Diferencias de medias del uso de estrategias personales de estudio de la memorización según la variable conocimientos previos.

En la tabla siguiente se muestran los resultados del análisis de varianza del uso de estrategias personales de estudio de la memorización según la variable estado.

Tabla 36

Estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y análisis de varianza del uso de estrategias personales de estudio de la memorización según la variable estado

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 26	Aguascalientes (1)	3.96	1.126	1.457	.137	.033	
	Chihuahua (2)	3.87	1.136				
	Puebla (3)	4.27	.849				
	Morelos (4)	3.60	1.429				
	Zacatecas (5)	3.80	1.105				
	Querétaro (6)	3.82	1.181				
	Hidalgo (7)	3.90	1.021				
	Veracruz (8)	4.03	1.356				
	Michoacán (9)	3.82	1.278				
	Nuevo León (10)	4.31	.908				
	Durango (11)	4.00	1.155				
	México (12)	4.12	1.131				
	Sinaloa (13)	4.15	.813				
	Total	4.02	1.100				

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 27	Aguascalientes	3.85	.989	.879	.569	.020	
	Chihuahua	4.15	.899				
	Puebla	4.16	.951				
	Morelos	4.00	1.124				
	Zacatecas	3.95	.999				
	Querétaro	3.95	1.046				
	Hidalgo	3.80	1.005				
	Veracruz	4.25	.880				
	Michoacán	4.11	.994				
	Nuevo León	4.30	.853				
	Durango	3.84	1.500				
	México	4.03	1.174				
	Sinaloa	4.20	.768				
	Total	4.10	.986				
Ítem 29	Aguascalientes	2.63	1.043	3.333	.000***	.071	13>1,2,3,4,9,10
	Chihuahua	3.10	1.247				
	Puebla	2.89	1.299				
	Morelos	2.65	1.182				
	Zacatecas	3.50	1.318				
	Querétaro	3.23	1.152				
	Hidalgo	3.45	1.395				
	Veracruz	2.91	1.304				
	Michoacán	2.64	1.224				
	Nuevo León	3.07	1.363				
	Durango	2.84	1.642				
	México	2.59	1.233				
	Sinaloa	4.25	.786				
	Total	3.00	1.298				

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 31	Aguascalientes	4.11	.751	1.843	.099	.041	
	Chihuahua	4.14	1.088				
	Puebla	3.96	1.103				
	Morelos	4.10	1.021				
	Zacatecas	4.15	.875				
	Querétaro	3.82	1.220				
	Hidalgo	3.75	1.251				
	Veracruz	4.28	.958				
	Michoacán	4.21	1.197				
	Nuevo León	4.39	.920				
	Durango	3.26	1.661				
	México	4.12	1.052				
	Sinaloa	4.05	1.317				
	Total	4.09	1.098				
Ítem 32	Aguascalientes	2.52	1.528	3.296	.000***	.071	
	Chihuahua	3.56	1.285				
	Puebla	3.15	1.449				
	Morelos	3.15	1.424				
	Zacatecas	3.60	1.392				
	Querétaro	3.73	1.241				
	Hidalgo	3.75	1.410				2>1
	Veracruz	3.19	1.575				13>10
	Michoacán	2.75	1.506				
	Nuevo León	2.96	1.451				
	Durango	3.63	1.707				
	México	3.10	1.410				
	Sinaloa	4.30	.979				
	Total	3.29	1.442				

ITEMS	ESTADO	Media	Desviación típica	F	p	Eta ²	Comparaciones post-hoc
Ítem 37	Aguascalientes	3.81	1.075	2.183	.011*	.048	13>11
	Chihuahua	3.74	1.123				
	Puebla	3.68	1.087				
	Morelos	4.10	1.021				
	Zacatecas	3.70	1.342				
	Querétaro	3.73	1.352				
	Hidalgo	3.45	1.099				
	Veracruz	3.47	1.319				
	Michoacán	4.14	1.044				
	Nuevo León	3.79	1.213				
	Durango	2.74	1.790				
	México	3.83	1.315				
	Sinaloa	4.30	1.081				
	Total	3.74	1.216				

* $p < .05$, *** $p < .001$

Como se puede observar en la tabla anterior, las respuestas dadas por los participantes arrojaron diferencias significativas en los ítems 29, 32 y 37, por lo que los estudiantes que radican en Sinaloa acostumbra más que los de Aguascalientes, Chihuahua, Puebla, Morelos, Michoacán y Nuevo León, a comenzar de nuevo desde el inicio cuando tienen un fallo de memoria mientras trabajan la obra. Por otro lado, los participantes que viven en Chihuahua muestran más que los de Aguascalientes, una planificación en su práctica de memorización, tomando como base un tiempo determinado en días o semanas, un número de compases diarios, etc. También los estudiantes de Sinaloa utilizan más esta planificación en su práctica de memorización a diferencia de los participantes de Nuevo León. Por último, estos resultados reflejan que los estudiantes de Sinaloa utilizan más que los de Durango, una combinación de tipos de memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica para memorizar las partituras. Para una mejor apreciación de los resultados obtenidos se muestra la figura siguiente.

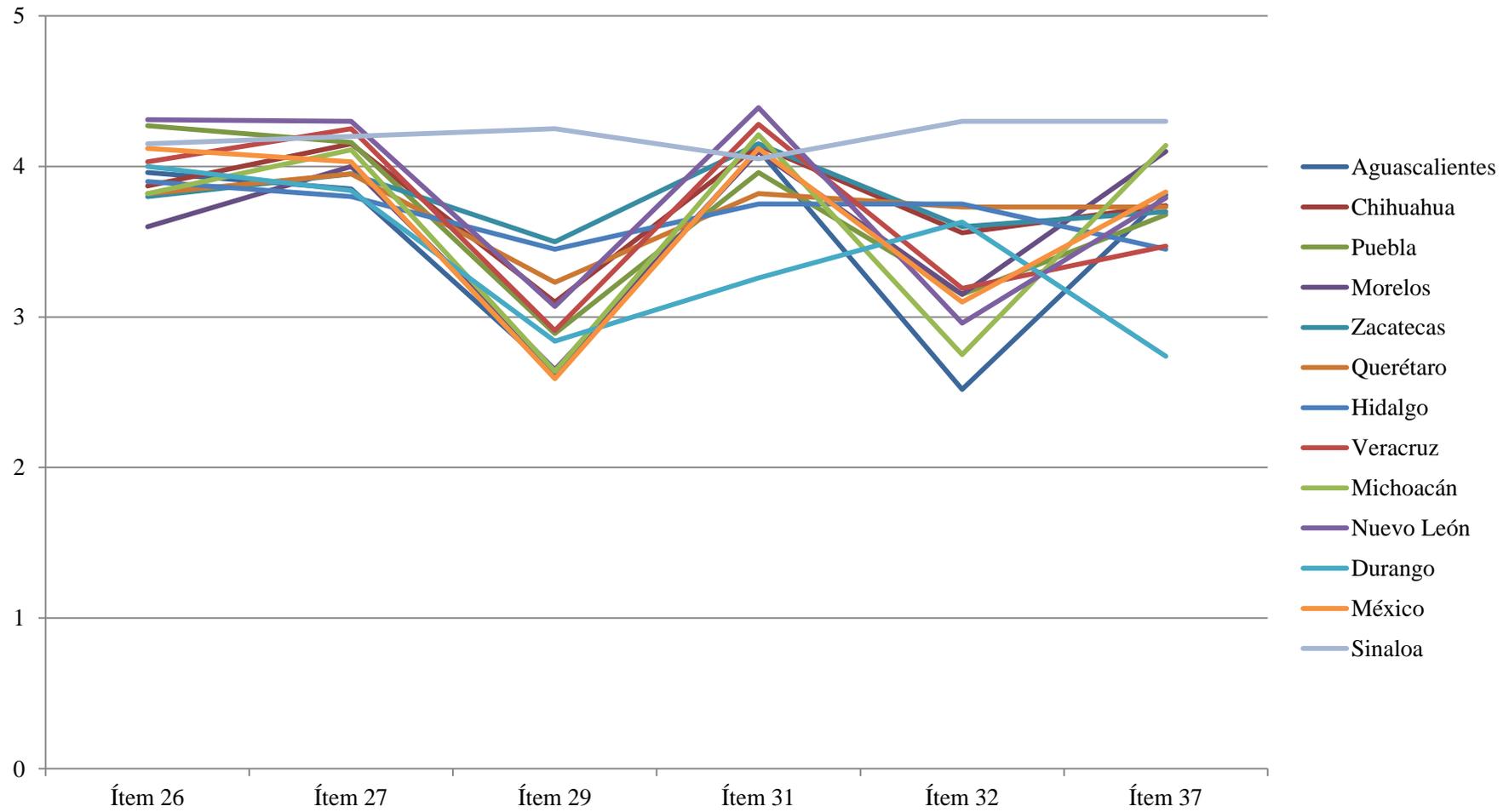


Figura 25. Diferencias de medias del uso de estrategias personales de estudio de la memorización según la variable estado.

Para concluir este apartado, el ítem 37, además de contestar atendiendo a la escala tipo Likert previamente descrita en el apartado de instrumento, se pedía a los estudiantes que opinasen sobre una respuesta abierta. Concretamente, en caso de utilizar otras estrategias de memorización diferentes a las que aparecen en el cuestionario, se les solicitaba que nombrasen cuáles empleaban. En la siguiente tabla se muestran las frecuencias y porcentajes de respuesta sobre las diferentes técnicas de memorización citadas por los pianistas.

Tabla 37

Uso de estrategias personales de estudio de la memorización diferentes a las que se incluyen en el cuestionario

Estrategias de memorización diferentes a las que aparecen en el cuestionario	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	505	92.7%	92.7%
Repetir de la obra hasta memorizarla	13	2.4%	95.0%
Relacionar la obra con una historia	7	1.3%	96.3%
Estudio de manos por separado	4	.7%	97.1%
Cambiar la métrica y la articulación de las frases	3	.6%	97.6%
Escribir la partitura sin mirarla	2	.4%	98.0%
Arpeggiar acordes	1	.2%	98.2%
Cambio métrica con puntillos	1	.2%	98.3%
Con juegos	1	.2%	98.5%
Ensayar con compañeros	1	.2%	98.7%
Escribir la partitura mientras la escuchas	1	.2%	98.9%
Escribir pasajes difíciles de memorizar	1	.2%	99.1%
Interpretar a oscuras o con los ojos cerrados	1	.2%	99.3%
Practicar a diferentes velocidades	1	.2%	99.4%
Practicar concentrados, sin distracciones	1	.2%	99.6%
Repetir las digitaciones en voz alta	1	.2%	99.8%
Tocar la obra con otro instrumento	1	.2%	100.0%
Total	545	100%	

Las estrategias más citadas han sido “repetir la obra hasta memorizarla”, con un 2.4%; seguido de relacionar la obra con una historia, 1.3%; estudio de manos por

separado, .7%; cambiar la métrica y la articulación de las frases, .6% y escribir la partitura sin mirarla (ver Figura 26).

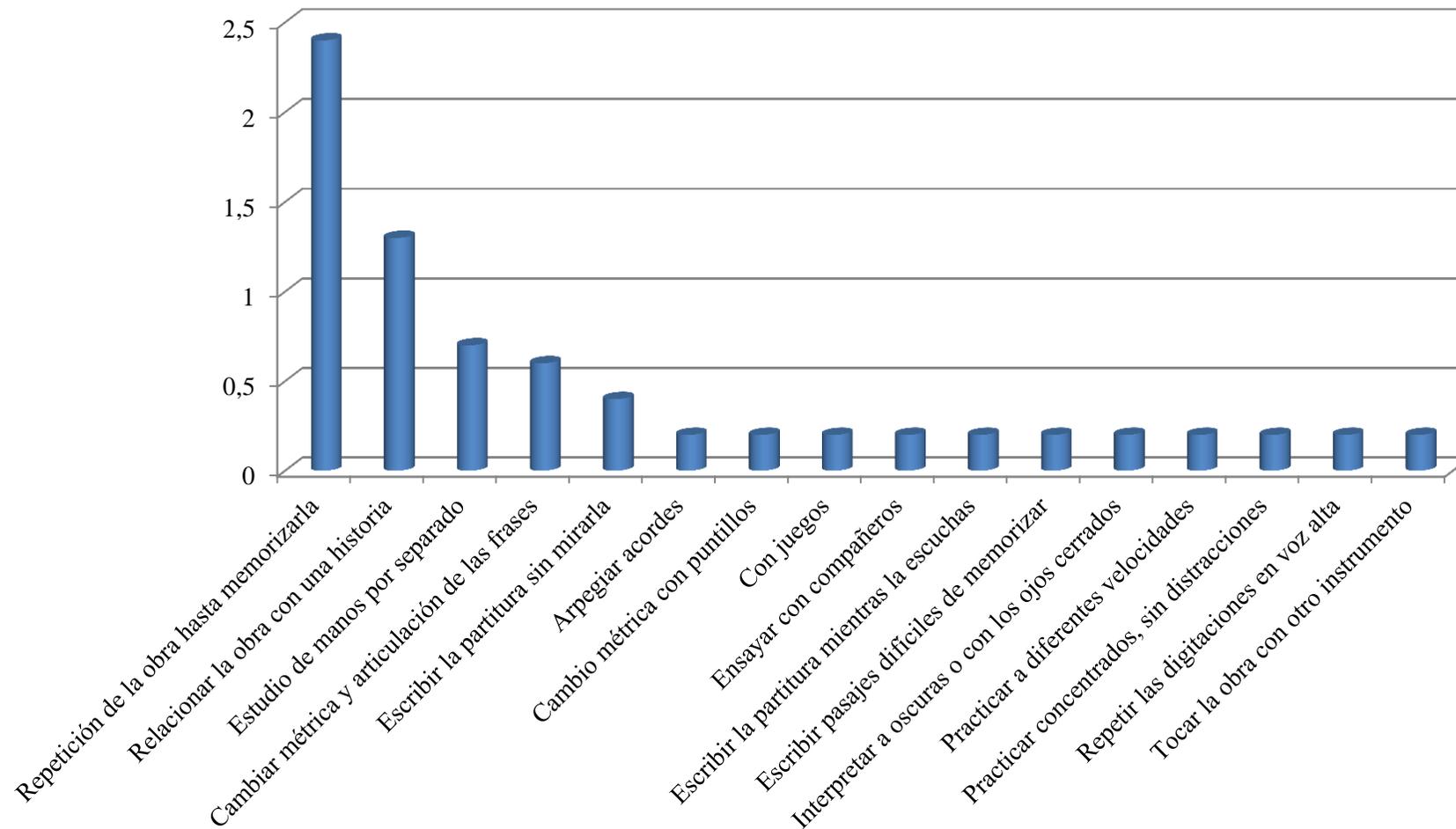


Figura 26. Porcentaje del Uso de estrategias personales de estudio de la memorización diferentes a las que se incluyen en el cuestionario.

6.6 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA INFLUENCIA DEL USO DE ESTRATEGIAS DE ESTUDIO DE LA MEMORIA VISUAL, AUDITIVA, KINESTÉSICA Y ANALÍTICA, EN EL USO DE ESTRATEGIAS PERSONALES DE ESTUDIO DE LA MEMORIZACIÓN

Para determinar el tipo de estrategias de estudio de la memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica que puede ejercer una mayor influencia en el uso de estrategias personales de estudio de la memorización, se realizaron diferentes análisis de regresión, siguiendo el procedimiento del escalamiento óptimo, en los que, como variable dependiente, se introdujo el uso de estrategias personales de estudio y, como variables independientes o predictivas los ítems que componen cada una de las categorías de las estrategias de estudio de las diferentes memorias.

A continuación se muestran los resultados del análisis de regresión, mediante el escalamiento óptimo utilizando como variables independientes los 6 ítems de la categoría de uso de estrategias de estudio de la memoria visual (ver Tabla 38).

Tabla 38

Análisis de regresión, escalamiento óptimo, de la influencia de la memoria visual en la estrategias personales de memorización

MEMORIA VISUAL	Coeficientes tipificados		F	p
	β	Error típico		
I.10	.122	.053	5.370	.005**
I.11	.179	.049	13.076	.000***
I.12	-.069	.058	1.390	.245
I.13	.070	.059	1.410	.245
I.14	.152	.041	13.859	.000***
I.15	.202	.053	14.822	.000***

** $p < .01$, *** $p < .001$

El modelo resultó significativo obteniendo un valor de $R = .406$ y $R^2 = .165$ ($F = 6.546$, $p = .000$). Como se observa en la Tabla 38, la influencia de las estrategias de estudio de la memoria visual en las estrategias personales de estudio de la memorización fue significativa en los ítems 10, 11, 14 y 15 que hacen referencia a que si los participantes olvidan un fragmento de la obra musical durante la interpretación,

solamente tienen que mirar una nota o acorde en la partitura para poder continuar. Asimismo los estudiantes acostumbran escribir señales visuales que les ayuden a recordar las notas de la frase musical que viene a continuación. También se pueden detener en una parte de la obra e imaginar en qué punto de la obra se han quedado. Por último, los estudiantes son capaces de visualizar la partitura de la obra cuando la han memorizado.

El análisis de regresión, mediante el escalamiento óptimo utilizando como variables independientes los ítems que componen la categoría de uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 39

Análisis de regresión, escalamiento óptimo, de la influencia de la memoria auditiva en la estrategias personales de memorización

MEMORIA AUDITIVA	Coeficientes tipificados		F	p
	β	Error típico		
I.16	.136	.063	4.578	.011*
I.17	.089	.078	1.313	.270
I.18	.019	.071	.070	.933
I.19	.152	.054	7.799	.000***
I.20	.096	.068	2.025	.133

* $p < .05$, *** $p < .001$

Como en la anterior categoría el modelo resultó estadísticamente significativo ofreciendo los siguientes valores $R = .317$, $R^2 = .101$ ($F = 5.229$, $p = .000$). La influencia estrategias de estudio de la memoria auditiva en las estrategias personales de estudio de la memorización fue significativa en el ítem 16 que dice que si el alumno tiene una pérdida de memoria en la interpretación de una obra musical, canta externa o internamente la sección antes de interpretarla de nuevo y el ítem 19, que dice que el estudiante pone a prueba su memoria cantando y tarareando externa o internamente la obra que tiene que memorizar.

Utilizando como variables independientes los ítems que componen la categoría de uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica, el análisis de regresión, mediante el escalamiento óptimo arrojó los resultados siguientes (ver Tabla 40).

Tabla 40

Análisis de regresión, escalamiento óptimo, de la influencia de la memoria kinestésica en la estrategias personales de memorización

MEMORIA KINESTÉSICA	Coeficientes tipificados		F	p
	β	Error típico		
I.21	.186	.041	20.025	.000***
I.22	.153	.043	12.725	.000***
I.23	-.084	.061	1.865	.156
I.24	.044	.071	.376	.687
I.25	.199	.045	19.680	.000***
I.35	.294	.039	56.075	.000***

*** $p < .001$

El modelo resultó significativo ($R = .494$ y $R^2 = .244$, $F = 10.170$, $p = .000$). Como se observa en la Tabla 40, la influencia de las estrategias de estudio de la memoria visual en las estrategias personales de estudio de la memorización fue significativa en los ítems 21, 22, 25 y 36 que hacen referencia a que los participantes ponen a prueba su memoria digitando la obra en una superficie plana, sin utilizar el piano. Por otro lado, asignan una digitación a la obra musical al comienzo del estudio, antes de interpretarla en el piano. Asimismo, planean anticipadamente los movimientos corporales para reforzar la memorización de una obra musical. Por último, los participantes anotan la digitación de la partitura mediante el empleo de aquellos “dedos clave” para la realización de un pasaje.

Por último, se ofrece el análisis de regresión, mediante escalamiento óptimo, utilizando como variables independientes los ítems que componen la categoría de uso de estrategias de estudio de la memoria analítica.

Tabla 41

Análisis de regresión, escalamiento óptimo, de la influencia de la memoria analítica en la estrategias personales de memorización

MEMORIA ANALÍTICA	Coeficientes tipificados		<i>F</i>	<i>p</i>
	β	Error típico		
I.28	.167	.041	16.291	.000***
I.30	.255	.041	38.195	.000***
I.33	.362	.050	52.492	.000***
I.34	.024	.058	.171	.843
I.36	.179	.047	14.451	.000***

*** $p < .001$

En esta categoría, el modelo también resultó significativo obteniendo un valor de $R = .622$ y $R^2 = .387$ ($F = 24.598$, $p = .000$). Además, la influencia de las estrategias de estudio de la memoria analítica en las estrategias personales de estudio de la memorización fue significativa en todos los ítems de la categoría a excepción del ítem 35, que indica que los estudiantes relacionan los pasajes musicales que se repiten exactamente o en distinta tonalidad, así como los que se basan en fórmulas conocidas, como escalas, arpeggios, etc.

Con la finalidad de determinar cómo se agrupaban las categorías del cuestionario, se implementó un análisis de correspondencias múltiple con las 5 categorías (uso de estrategias de estudio de la memoria visual, uso de estrategias de estudio de la memoria auditiva, uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica, uso de estrategias de estudio de la memoria analítica y estrategias personales de estudio de la memorización). En primer lugar, las correlaciones entre las categorías así como los autovalores de cada dimensión se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 42

Análisis de correlación de las 5 categorías del cuestionario

	Memoria Visual	Memoria Auditiva	Memoria Kinestésica	Memoria Analítica	Estrategias personales
Memoria Auditiva	.391				
Memoria Kinestésica	.412	.223			
Memoria Analítica	.311	.371	.308		
Estrategias personales	.320	.259	.264	.451	
Dimensión	1	2	3	4	5
Autovalores	2.329	.832	.772	.588	.479

En la Tabla 43 se muestra cómo se agrupan las categorías objeto de análisis.

Tabla 43

Medidas de discriminación entre las tres categorías

	Dimensión		Media
	1	2	
Memoria Visual	.463	.543	.503
Memoria Auditiva	.414	.552	.483
Memoria Kinestésica	.408	.610	.509
Memoria Analítica	.500	.223	.361
Estrategias personales	.499	.239	.369
Total activo	2.362	2.086	2.224

Los resultados derivados del análisis anterior muestran que las categorías estudiadas se agrupan en torno a dos dimensiones. Si bien las estrategias de memorización más cercanas entre los estudiantes agrupan a las estrategias personales y el uso de estrategias de estudio de la memoria analítica en la misma dimensión (ver Figura 27).

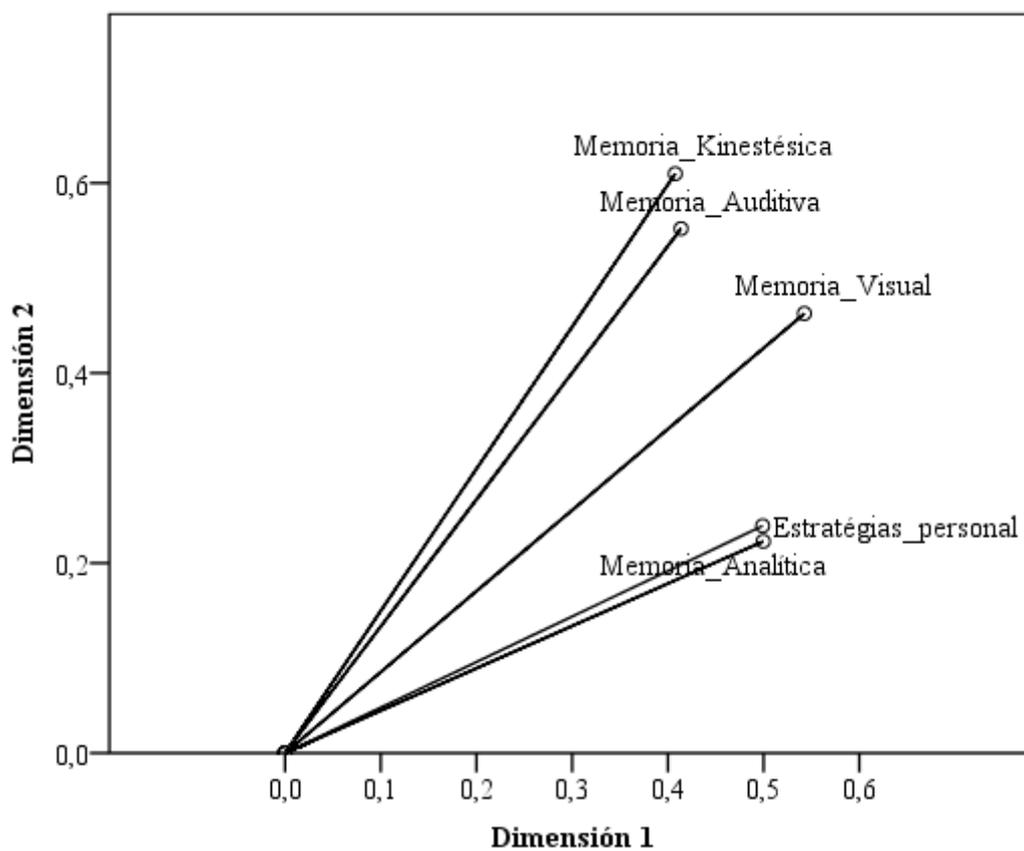


Figura 27. Distribución de las tres categorías estudiadas en dos dimensiones.

Capítulo

7

**Discusión, conclusiones
y prospectiva**

7.1 DISCUSIÓN DEL USO DE ESTRATEGIAS DE ESTUDIO DE LA MEMORIA VISUAL

Para comenzar la discusión de resultados en este apartado, en cuanto al género, las mujeres participantes en esta investigación obtienen puntuaciones más altas que los hombres en toda la categoría sobre memoria visual, esto podría explicarse en que las mujeres focalizan sus estrategias de estudio en el desarrollo de sus habilidades visio-espaciales (Essid & Richard, 2012).

En relación con el rango de edad, los datos muestran que los participantes con edades comprendidas entre los 20 y 22 años, escriben señales visuales sobre la partitura para recordar las notas musicales que vienen a continuación. Esto puede ser debido a que los estudiantes con un rango de edad intermedio, dependen más de la visualización constante en la partitura, lo que les facilita mantener una fluidez musical durante la ejecución instrumental y les ayuda a anticipar las líneas musicales que vienen a continuación (Dubost, 1991). Los estudiantes con edades que van desde los 23 a 32 años señalan, en mayor medida que el resto, que les resulta difícil recordar un pasaje musical de la obra si no tienen una imagen mental de la notas musicales que la componen. Esto indica que los participantes con mayor rango de edad dependen de la imaginación visual de la partitura para recordar los pasajes musicales, lo que podría tener relación con que, a estas edades, se encuentran en cursos avanzados y tienen que afrontar el estudio de partituras de mayor complejidad y dimensiones, con lo que necesitan un trabajo en profundidad de la visualización de la partitura (Hambrick & Meinz, 2011). Estas apreciaciones se confirman en los resultados obtenidos en función de la variable curso, puesto que los participantes que estudian en 5º curso les resulta más difícil que al resto recordar un pasaje de la obra, si no logran retener una imagen de las notas que lo componen.

Por rango de número de años de estudio, los resultados revelan que los participantes que llevan más años estudiando piano, esto es, entre 6 y 20 años, se decantan en señalar que tienen la capacidad de detenerse en cualquier parte de la obra e imaginar en qué punto de la partitura se han quedado, a diferencia de los que estudiaron menos años, ya que los estudiantes con más experiencia han desarrollado, en mayor medida, la memoria visual, de manera que son capaces de retener mentalmente la partitura en su totalidad (Chaffin, et al., 2009).

Por otro lado, los resultados ponen de manifiesto que los participantes que adquirieron sus conocimientos musicales previos en el nivel de Bachillerato, así como los que residen en Durango y Sinaloa, utilizan más escribir señales visuales en la partitura que les ayudan a recordar las notas de la frase musical que vienen a continuación, respecto de los participantes con conocimientos previos en Secundaria y los que viven en Aguascalientes, Puebla, Morelos, Michoacán, Nuevo León y México,. Esta circunstancia guarda una relación directa con la formación musical que se adquiere en el nivel escolar de Bachillerato en Durango y Sinaloa, en los que se da una práctica musical que les permite asimilar de qué forma se desarrolla el trabajo visual necesario, para poder ejecutar la música sin interrupciones. Asimismo, los recursos visuales les pueden ayudar a transferir las habilidades motrices en el instrumento, produciéndose una asociación entre las distintas modalidades sensoriales que son necesarias para ejecutar la obra (Wristen, et al., 2006).

Los participantes que estudian en Sinaloa señalan que si olvidan un fragmento de la obra musical, miran una nota o acorde en la partitura para poder continuar, en mayor medida que los estudiantes de Veracruz y Puebla, lo que pone de manifiesto que los estudiantes de Sinaloa poseen una mejor capacidad de retención visual a corto plazo que les facilita la lectura de la obra (Lee, 2003). Los estudiantes de Sinaloa también indican en mayor medida que los de Aguascalientes, Veracruz y México DF que les resulta difícil recordar un pasaje musical de la obra si no son capaces de retener mentalmente las notas de la partitura. También, los estudiantes de Sinaloa y Durango muestran mayor tendencia a esta dificultad, a diferencia de los participantes de Chihuahua, Puebla, Morelos, Michoacán y Nuevo León. Tiene su explicación en que los estudiantes de Sinaloa y Durango dependen más de la imagen visual de la partitura, puesto que el trabajo de memorización de la obra se inclina más hacia esta modalidad sensorial de estudio, durante su práctica instrumental en dichos estados (Rauscher & Zupan, 2000). Por otra parte, los estudiantes de Sinaloa indican que estudian las obras desde el principio hasta el final, aunque tengan que mirar la partitura, lo que evidencia que dichos participantes se decantan más hacia el trabajo de la interpretación de la partitura de forma repetitiva de principio a fin (Dakon, 2011). Para finalizar la discusión de este apartado de memoria visual, los estudiantes de Sinaloa pueden visualizar mentalmente la partitura de la obra cuando la han memorizado, en mayor medida que

los de Chihuahua, lo que indica, como en las anteriores, una mayor tendencia hacia lo visual de los estudiantes de Sinaloa, durante su práctica instrumental.

7.2 DISCUSIÓN DEL USO DE ESTRATEGIAS DE ESTUDIO DE LA MEMORIA AUDITIVA

Los datos obtenidos muestran que las mujeres utilizan más que los hombres cantar una sección musical antes de interpretarla de nuevo cuando se les olvida. Esta circunstancia podría deberse a que al cantar las líneas musicales se reafirma la imagen auditiva que sirve para recordar el tempo, la armonía, las líneas melódicas, etc. (Hubbard, 2010). También, a las mujeres les preocupa más olvidar la obra, debido a que las condiciones acústicas de la sala de conciertos sean diferentes al lugar donde practican habitualmente. Esto indica una mayor sensibilidad auditiva por parte de las mujeres, así como una mayor dependencia a ciertas condiciones acústicas, que ocurren en su lugar habitual de estudio con las que están más familiarizadas. Una solución a esta problemática sería diversificar los lugares de estudio, así como practicar en diversos pianos (Mishra, 2002a).

Por otra parte, los estudiantes más jóvenes de la muestra, con rango de edad de 17 a 19 años, ponen a prueba su memoria cantando y tarareando externa o internamente la obra que tienen que memorizar, seguidos de los estudiantes con edades comprendidas entre los 20 y 22 años y por último, los de 23 a 32 años. Estos resultados podrían indicar que la actividad de cantar y tararear la obra está relacionada con el inicio de los estudios de piano, ya que les conduce a una mejor memorización de patrones rítmicos-melódicos que se presentan en la obra (González-Mayorga & Pacheco, 2012). Asimismo, los estudiantes de 20 a 22 años vocalizan los ritmos y la melodía de la obra que están memorizando con mayor frecuencia que los estudiantes de 23 a 32 años, lo que pone de manifiesto que dichos estudiantes desarrollan un trabajo específico en el fraseo y expresión musical, para obtener un mayor control auditivo de la partitura que interpretan (Shifres, 2005).

Coincidiendo con los resultados obtenidos por rango de edad, los estudiantes que están en los cursos 1º y 2º ponen a prueba su memoria auditiva cantando y tarareando externa o internamente la obra que tienen que memorizar, circunstancia que confirma los argumentos anteriores, referentes a que los estudiantes que inician sus estudios de

piano, practican estas actividades de forma recurrente para que se puedan crear expectativas más claras y precisas del repertorio que estudian (Bailes & Dean, 2012).

Los estudiantes que residen en Hidalgo y Sinaloa cantan externa o internamente la sección musical antes de interpretarla de nuevo si tienen una pérdida de memoria, más que los participantes de Veracruz, lo que puede reflejar una diferencia en el estilo de memorización musical de los estudiantes pertenecientes a los centros educativos participantes de Hidalgo y Sinaloa, que utilizan dicha actividad para recordar mejor el pasaje a la hora de emitir el sonido en el instrumento (Gordon, 1995).

Los estudiantes de Sinaloa otorgan más importancia a olvidar la obra, respecto a los estudiantes de Aguascalientes, Chihuahua, Puebla, Morelos, Querétaro, Veracruz, Michoacán, Nuevo León y México DF, debido a que las condiciones acústicas del lugar donde se interpreta sean diferentes a las del lugar de la práctica habitual. En relación a este mismo ítem, se observa que los estudiantes de Durango también se preocupan más por las condiciones acústicas, a diferencia de los estudiantes de Puebla, Morelos, Michoacán, Nuevo León y México. Por último, es importante indicar que los estudiantes de Zacatecas, seguidos de los de Hidalgo, reflejan más esta preocupación de olvidar la obra debido a las condiciones acústicas, a diferencia de los estudiantes de Puebla y México DF. Por lo tanto, se puede concluir que los estudiantes de Sinaloa, Durango, Zacatecas e Hidalgo, estrictamente en ese orden de importancia, necesitan diversificar los lugares de práctica habitual para facilitar su adaptación a distintos escenarios y perder el temor de olvidar la obra, debido a las diferentes condiciones acústicas de los espacios en los que ofrecen sus recitales (Mishra, 2002a).

7.3 DISCUSIÓN DEL USO DE ESTRATEGIAS DE ESTUDIO DE LA MEMORIA KINESTÉSICA

De forma general, los resultados muestran que las mujeres utilizan, con mayor frecuencia que los hombres, las estrategias de estudio de la memoria kinestésica, concretamente, las mujeres dependen más de la práctica con y sin instrumento. Aunque también demuestran más preocupación que los hombres a olvidar la obra, debido a que los músculos se tensan si están nerviosas. De esta forma, es importante potenciar y desarrollar el trabajo orientado hacia la obtención de cierta seguridad motriz para no

depender en exceso de ella y obtener una interpretación más fluida y expresiva (Mishra, 2004a).

Por otro lado, los datos muestran que los participantes de 17 a 19 años ponen a prueba su memoria digitando la obra sobre una superficie plana, sin utilizar el piano, más que los estudiantes de 20 a 22 años, de manera que los estudiantes que están iniciando los estudios musicales a nivel profesional, necesitan trabajar más con la imagen kinestésica para poder desarrollarla en presencia y ausencia del sonido de la obra, lo que les facilitará una mejor coordinación motriz a largo (Repp, 1999).

Los estudiantes que están en primer curso anticipan con más frecuencia sus movimientos corporales para reforzar la memorización de una obra musical, que los que están en 3^{er} curso. Esto puede deberse a que los estudiantes de los cursos iniciales utilizan este procedimiento para anticipar las líneas musicales que vienen a continuación, obteniendo una interpretación más fluida con un ritmo regular y constante (Gordon, 1997).

Respecto al número de años de estudio, los participantes que llevan entre 6 y 20 años practicando piano asignan una digitación a la obra musical al comienzo del estudio, antes de interpretarla en el piano, más que los estudiantes de 1 a 2 años. Esto explica que los estudiantes que tienen mayor experiencia en la técnica pianística, pueden establecer con mayor facilidad los patrones digitales de manera previa a su estudio (Bresin & Battel, 2010).

Los resultados obtenidos en función de los conocimientos previos, indican que los participantes con conocimientos previos obtenidos en la etapa de Bachillerato y clases particulares asignan una digitación a la obra musical al comienzo del estudio, antes de interpretarla en el piano, en mayor medida que los que los obtuvieron en Educación Primaria. Esto refleja que la iniciación musical que se obtiene en Bachillerato y clases particulares es más profesionalizante y metódica, en torno a una forma de aprendizaje sistematizado, que permite un mejor desenvolvimiento motriz (Goebel & Palmer, 2012). Por su parte, los estudiantes que no tienen conocimientos previos, respecto de los estudiantes que obtuvieron sus conocimientos previos en Educación Secundaria, planean, con más frecuencia y anticipadamente, los movimientos corporales para reforzar la memorización de la obra. La posible explicación es que al no

tener una enseñanza musical previa se requiere de un mayor control de los movimientos corporales específicos durante la ejecución (Palmer, 2006).

En relación con la variable estado, los resultados muestran que los estudiantes residentes en Sinaloa utilizan más que los estudiantes de Aguascalientes, Chihuahua, Puebla, Morelos, Querétaro, Hidalgo, Michoacán, Nuevo León y México DF, la estrategia de poner a prueba su memoria, digitando la obra sobre una superficie plana, sin utilizar el piano, lo que refleja que los estudiantes de Sinaloa trabajan más este procedimiento para obtener una mayor precisión rítmica (Granda, et al., 2004). Por otra parte, a los estudiantes de Chihuahua y Querétaro les preocupa más que a los de Puebla, olvidar las notas de la partitura debido a que los músculos se tensan si están nerviosos. Esto puede estar relacionado con la formación instrumental en Chihuahua y Querétaro, en la que parece no existir una preparación muscular que ayude a evitar tensiones musculares. Por el contrario, en Puebla sí se atiende de forma específica al desarrollo muscular. Por su parte, los participantes de Sinaloa anotan, la digitación de la partitura mediante el empleo de aquellos “dedos clave” para la realización de un pasaje, más que los estudiantes de Hidalgo. Esto puede indicar que los estudiantes de Sinaloa tienen una mayor necesidad de seguir este procedimiento para retener mejor la información musical (Chaffin, et al., 2009).

7.4 DISCUSIÓN DEL USO DE ESTRATEGIAS DE ESTUDIO DE LA MEMORIA ANALÍTICA

En función del género, los resultados indican que las mujeres analizan “integralmente” la obra para entenderla y facilitar su memorización, más que los hombres. Una explicación podría ser que para las mujeres, el análisis musical es fundamental para obtener un mayor dominio mental de la obra como un todo, así como una interpretación más libre y segura (Chaffin & Imreh, 1997).

Los participantes que estudian piano de 6 a 20 años comienzan con mayor frecuencia que los estudiantes de 1 a 2 años, la interpretación de la obra musical en cualquier punto de la misma, comprobando si se da una buena memorización, lo que indica que los años de práctica instrumental son determinantes para dominar la memorización de la (Mishra, 2011).

En relación con el estado, los resultados revelan que los estudiantes de Veracruz comprueban su memoria interpretando, varias veces, cada sección de la obra, antes de practicar otra, más que los estudiantes de Aguascalientes, lo que refleja que la enseñanza de la memorización en Veracruz está más enfocada a una práctica serial de la obra, que consiste en un gran número de comienzos al ejecutar cada sección de la obra (Mishra, 2002b). Por otro lado, los estudiantes que residen en Chihuahua, Nuevo León, Durango, México DF y Sinaloa, relacionan, con más constancia que los estudiantes de Zacatecas, los pasajes musicales que se repiten exactamente o en distinta tonalidad, así como los que se basan en fórmulas conocidas, como escalas, arpeggios, etc.; lo que indica que en los estados participantes del norte del país y en México DF, se enfatiza más en la resolución técnica de los pasajes musicales, a través del análisis de la partitura, asociando las similitudes y diferencias de los patrones melódicos-armónicos más recurrentes en la partitura (Chaffin, 2011). Por último, los participantes de Sinaloa comienzan la interpretación de la obra musical, con mayor frecuencia que los estudiantes de Veracruz, desde cualquier punto de la misma, comprobando si se da una buena memorización; lo que indicaría que los estudiantes de Sinaloa utilizan este procedimiento para activar la memoria y recordar las siguientes notas (Aguado, 2010).

7.5 DISCUSIÓN SOBRE EL USO DE ESTRATEGIAS PERSONALES DE ESTUDIO DE LA MEMORIZACIÓN

Los datos obtenidos muestran que las mujeres comienzan de nuevo, desde el principio de la obra, si tienen un fallo de memoria, más que los hombres. Esto podría deberse a que las mujeres utilizan esta actividad durante su práctica, pero les falta aplicarla de forma estratégica durante la interpretación, de modo que no tengan la necesidad de hacer pausas o tener que comenzar la ejecución desde el inicio de la obra o de una sección de la misma (Chaffin, et al., 2009). También, las mujeres planifican más que los hombres la práctica de memorización, tomando como base un tiempo determinado en días o semanas, un número de compases diarios, etc. Esto refleja que las mujeres son metódicas y disciplinadas, respecto a la organización del tiempo de práctica instrumental, lo que les ayuda a tener una visión de los diferentes aspectos técnicos e interpretativos que deben mejorar (Williamson & Valentine, 2000).

En cuanto al rango de edad, los resultados obtenidos en esta investigación muestran que los estudiantes de 17 a 19 años comienzan de nuevo, desde el principio, si tienen un fallo de memoria mientras trabajan la obra y memorizar las obras que están aprendiendo, más que los estudiantes de 23 a 32 años de edad, lo que pone de manifiesto que los estudiantes más jóvenes necesitan practicar la interpretación de la obra desde cualquier punto de la misma, no solamente desde el inicio, de manera que puedan mejorar estas tareas (Macmillan, 2004).

Por cursos, los estudiantes que están en 1º indican, más que los de 4º curso, que comienzan de nuevo, desde el principio de la partitura, si tienen un fallo de memoria mientras la están preparando. Por otra parte, los estudiantes que están en 6º curso señalan, más que los que están en 3º y 4º cursos, que practican la memorización, tomando como base un tiempo determinado en días o semanas, un número de compases diarios, etc., lo que podría ser consecuencia del necesario desarrollo planificado y estructurado del estudio durante el transcurso de la carrera musical (Bernal, 2009a).

Los participantes que estudian de 1 a 2 años de piano señalan que comienzan de nuevo, desde el principio, cuando tienen un fallo de memoria mientras trabajan la obra, más que los que llevan estudiando entre 6 a 20 años y los de 3 a 5 años, lo que, una vez más, pone de manifiesto que la experiencia musical de los participantes, es un factor que determina una mayor preparación para estudiar e interpretar la obra de memoria (Chaffin & Imreh, 1997).

Por conocimientos previos, los resultados muestran que los estudiantes que obtuvieron sus conocimientos en la Educación Primaria disimulan menos los errores durante la práctica de memorización de una obra para su posterior interpretación en público, respecto de los estudiantes que obtuvieron sus conocimientos en Escuelas de Música, Conservatorios, Clases Particulares y otros, disimular los errores. Por otro lado, los estudiantes que obtuvieron sus conocimientos en Educación Secundaria muestran menos tendencia que los que tienen conocimientos previos de Escuelas de Música y otros, de utilizar una combinación de tipos de memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica, para memorizar las partituras. Esto podría explicar que los contenidos desarrollados en la Educación Primaria y en la Educación Secundaria, carecen de valor formativo a nivel instrumental, ya que, principalmente, se desarrollan aspectos generales de la música. En cambio, en los demás centros mencionados anteriormente, se

ofrece una atención especializada en el instrumento, que sirve al alumno para adquirir la experiencia en habilidades técnicas y memorísticas necesarias para una buena ejecución (Ericsson, 2006).

Por estados, los datos muestran que los estudiantes que residen en Sinaloa comienzan más veces desde el inicio de la partitura cuando tienen un fallo de memoria, que los estudiantes de Aguascalientes, Chihuahua, Puebla, Morelos, Michoacán y Nuevo León, lo que podría ser debido a que los participantes de Sinaloa procuran estudiar desde distintos puntos de la obra para aprenderla correctamente (Chaffin, 2011). Por otro lado, los participantes que viven en Chihuahua y Sinaloa obtienen medias más elevadas que los estudiantes de Aguascalientes y Nuevo León, en relación con la planificación en su práctica de memorización, tomando como base un tiempo determinado en días o semanas, un número de compases diarios, etc., que pone de manifiesto una mayor organización de la práctica necesaria para preparar la interpretación de memoria, por parte de estos estudiantes (Bernal, 2009a). También, los estudiantes de Sinaloa utilizan más que los de Durango, una combinación de tipos de memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica para memorizar las partituras, lo que pone de relieve que los estudiantes de Sinaloa deciden integrar, de una manera más recurrente, los distintos tipos de memoria para asociar las imágenes auditivas, visuales y motrices durante la ejecución pianística de memoria (Hansen, 2013).

7.6 DISCUSIÓN DEL ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA INFLUENCIA DEL USO DE ESTRATEGIAS DE ESTUDIO DE LA MEMORIA VISUAL, AUDITIVA, KINESTÉSICA Y ANALÍTICA, EN EL USO DE ESTRATEGIAS PERSONALES DE ESTUDIO DE LA MEMORIZACIÓN

En este apartado, los resultados muestran la influencia que ejercen las estrategias de estudio de la memoria visual en las estrategias personales de estudio de la memorización, reflejadas en las afirmaciones de que cuando olvido un fragmento de la obra musical durante la interpretación, solamente tengo que mirar una nota o acorde en la partitura para poder continuar. Asimismo, los estudiantes acostumbran a escribir señales visuales que les ayuden a recordar las notas de la frase musical que viene a continuación. También, se pueden detener en una parte de la obra e imaginar en qué punto de la obra se han quedado y, finalmente, son capaces de visualizar la partitura de

la obra cuando la han memorizado. Todas estas afirmaciones corroboran los argumentos expuestos anteriormente, en relación con la capacidad de aplicar diversas estrategias visuales con el fin de retener una imagen visual de la partitura durante la memorización (Poggi, 2006).

En cuanto a la influencia que ejercen las estrategias de estudio de la memoria auditiva en las estrategias personales en el estudio de la memorización, los resultados muestran que si los pianistas tienen una pérdida de memoria en la interpretación de una obra musical, cantan externa o internamente la sección antes de interpretarla de nuevo, y que ponen a prueba su memoria cantando y tarareando externa o internamente la obra que tienen que memorizar, lo que guarda relación con el desarrollo de una imagen auditiva que ayude a anticipar mentalmente las líneas musicales que se interpretan (Gordon, 1997; Ohsawa, 2009).

La influencia de las estrategias de estudio de la memoria kinestésica en las estrategias personales de estudio de la memorización, se centra en la puesta a prueba de la memoria de los estudiantes, digitando la obra en una superficie plana, sin utilizar el piano; asignar una digitación a la obra musical al comienzo del estudio, antes de interpretarla en el piano; planear anticipadamente los movimientos corporales para reforzar la memorización; y por último, anotar la digitación de la partitura mediante el empleo de aquellos “dedos clave”, lo que podría indicar la estrecha relación de las estrategias de la memoria kinestésica y las estrategias personales de estudio de la memorización, lo que favorece la mecanización y automaticidad en los movimientos corporales para obtener una ejecución fluida y sin interrupciones (Palmer, 1997).

Por último, los resultados obtenidos en función de la comparación de las estrategias de estudio de la memoria analítica en las estrategias personales de estudio de la memorización, revelan que los estudiantes dividen la obra en secciones y se centran en memorizar cada una con el *tempo* correspondiente; ponen a prueba su memoria interpretando cada sección de la obra varias veces antes de practicar otra sección; analizan “integralmente” la obra para entenderla y facilitar su memorización; y por último, comienzan la interpretación de la obra musical en cualquier punto de la misma, comprobando si se da una buena memorización, lo que pone de manifiesto que durante su formación profesional pianística, los estudiantes utilizan, en mayor medida,

estrategias analíticas que les ayudan a determinar diversas formas de abordar el estudio de la obra de forma personal.

7.7 CONCLUSIONES GENERALES

Las conclusiones que se describen a continuación se han elaborado en función de los objetivos previamente establecidos en este estudio. De este modo, respecto al primer objetivo de esta investigación que es “valorar en qué grado los estudiantes mexicanos de piano utilizan estrategias de estudio de la memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica”, los resultados indican un mayor uso de estrategias de estudio de la memoria analítica, seguida de la memoria visual, kinestésica y auditiva. Esto podría ser debido a que el análisis musical es una parte importante dentro de los planes de estudio de la Licenciatura en Música, opción piano. Se trata de un procedimiento necesario dentro del aprendizaje del repertorio pianístico y su memorización, que ayuda a comprender el significado estructural y global de la obra (Ginsborg, Chaffin, & Nicholson, 2004). Además, el análisis de la obra permite al estudiante de piano organizar su estudio en función del entendimiento estructural de la música, conformando una parte fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la memorización (Bernardi, et al., 2009).

Destacar que, a pesar de que el estudio se ha realizado con estudiantes de un nivel superior, en segundo lugar citan la memoria visual como la más utilizada, pues a partir de ella se comienza el trabajo de la memorización (Poggi, 2006). No obstante, en este nivel formativo, el repertorio que preparan los pianistas en cada curso tiene un nivel mayor de dificultad, por lo que es necesario aprender correctamente toda la simbología que aparece escrita en la partitura para memorizarla de forma correcta (Cara & Molin, 2010; Lehmann & Kopiez, 2009).

Conforme al uso de estrategias de estudio de la memoria kinestésica, afirman, principalmente, que asignan una digitación en la obra musical al comienzo del estudio y anotan en la partitura aquellos “dedos clave” que les permiten realizar un pasaje de forma más fluida. Esto podría deberse a que estos procedimientos sirven para tener un mayor control y precisión motriz, puesto que las digitaciones escritas en la partitura de las secuencias musicales más complicadas, facilitan su aprendizaje (Engel, et al., 1997).

Respecto a la memoria auditiva, los resultados revelan que los participantes escuchan grabaciones de la obra interpretadas por diversos pianistas, lo que les ayuda a memorizar de una forma más completa, conforme al estilo y calidad interpretativa (Burns & Wanderley, 2006), al mismo tiempo que les permite comparar su ejecución con otras, para obtener una perspectiva más amplia de la obra (Lo, 2010).

Siguiendo con el segundo objetivo de esta investigación que es “estudiar las estrategias personales de memorización que emplean habitualmente dichos estudiantes, en el estudio del piano”, los resultados revelan que en su práctica habitual, los participantes utilizan todas las estrategias personales de memorización descritas en esta investigación, las cuales tratan sobre la integración de los distintos tipos de memoria durante la memorización de las obras que se interpretan, así como de una planeación premeditada de la práctica instrumental, que se basa en la organización del tiempo de estudio para obtener buenos resultados en la memorización (Fulford, et al., 2012; Williamon & Valentine, 2000). Por otro lado, los resultados explican que esta práctica instrumental consciente se va desarrollando conforme pasan los años de formación musical, de modo que el estudiante va moldeando su forma de memorizar de acuerdo a sus necesidades y habilidades (Chaffin, et al., 2008).

Además, en este apartado, los estudiantes citan la utilización de otras estrategias de memorización, durante su práctica, centradas en repetir la obra hasta memorizarla, lo que confirma que el entrenamiento constante les ayuda a comprender, relacionar y reproducir la información contenida en la partitura (Snyder, 2000). Por otro lado, indican que relacionan la obra con una historia, lo que podría explicar la importancia de la narración musical que se memoriza a través de la separación y vinculación de distintos episodios musicales asociados a una idea, una historia, etc. (Grabócz, 2008). También indican que utilizan el estudio de manos por separado, lo que les ayuda a escuchar las diferentes voces o líneas melódicas que conforman la estructura polifónica, estudiando y memorizando de una forma precisa cada una de ellas para evitar los errores en la ejecución (Hugues, 2010). Los estudiantes también afirman que emplean los cambios en la métrica y en la articulación de las frases cuando preparan la obra, lo que facilita la adquisición de la precisión motriz de los movimientos de los dedos de la mano para una ejecución más exacta (Bresin & Battel, 2010). Por último, señalan que

escriben la partitura sin mirarla, lo que les facilita el recuerdo de los patrones musicales y la relación que guardan entre sí (Francois, et al., 2007).

Conforme al tercer objetivo de esta investigación que es “examinar si existen diferencias según las variables género, rango de edad, curso, rango número de años de estudio, conocimientos previos y estado con las diferentes estrategias de memoria”, los resultados obtenidos muestran diferencias entre las estrategias de estudio de la memoria y las distintas variables de comparación citadas. Así:

- Por género: las mujeres obtienen puntuaciones superiores a los hombres en todas las estrategias de memoria estudiadas, lo que está relacionado con el hecho de que la percepción y la memoria musical son distintas en hombres y mujeres, debido a sus diferentes condiciones neurofisiológicas (Gaab, et al., 2003). Estas diferencias se procuran porque los hombres perciben la información musical a través de un proceso unilateral y sintáctico que tiene lugar en el hemisferio izquierdo del cerebro, mientras que las mujeres utilizan los dos hemisferios en el proceso de memorización musical. Todos estos factores determinan la forma y el estilo de la percepción y memorización musical en el piano (Koelsch et al., 2003). De este modo, las mujeres conceden más importancia en su práctica pianística al uso de las estrategias visuales, auditivas, kinéstesicas y analíticas dada la importancia que posee el estudio anticipado de las líneas musicales que se ejecutan en el piano, para facilitar el recuerdo musical durante la interpretación (Palmer, 2005), así como el análisis integral de la partitura que facilita una estructuración lógica y organizada de la obra, generando una mayor comprensión de la información musical en la que entran en juego las diferentes memorias citadas (Aiello, 2003).
- Por rango edad: las diferencias muestran que los participantes más jóvenes (17 a 19 años) dependen más del uso de estrategias de la memoria auditiva y kinestésica, de forma que comprueban por medio de la escucha si las notas que emiten en el piano, gracias a los movimientos motrices de sus manos y dedos, se corresponden de forma correcta con las notas de la partitura (Bailes, et al., 2012). Por su parte, los estudiantes de edades comprendidas entre los 20 y 22 años, utilizan más estrategias de estudio de la memoria visual y auditiva puesto

que en la etapa media del aprendizaje, los estudiantes necesitan más señales dentro de la partitura que ayuden a mantener la percepción visual, mientras pasan más tiempo en la preparación de la obra (Sluming, et al., 2007). Igualmente, necesitan seguir reforzando la imagen auditiva a través de un entrenamiento auditivo constante, que les facilitará el aprendizaje de las secuencias musicales (Eitan, et al., 2012).

- Por curso: se obtuvieron los mismos resultados que para la variable edad, de forma que los participantes más jóvenes de esta investigación, que se encuentran en los cursos 1º y 2º, utilizan más las estrategias de estudio auditivas y kinestésicas.
- Por rango número de años de estudio: los resultados revelan que los participantes que tienen de 6 a 20 años utilizan estrategias de estudio de la memoria visual y kinestésica, lo que pone de manifiesto que la experiencia musical determina una profundización de la imagen visual de la partitura, debido a la dificultad creciente que se les presenta. Esta circunstancia se tiene que reforzar con la toma de decisiones, respecto a las digitaciones más adecuadas en la obra, y a un estudio más sistematizado y consciente para su memorización (Ericsson, 2006; Ragert, et al., 2003).
- Por conocimientos previos: los datos obtenidos indican que los participantes que poseen conocimientos que obtuvieron previamente en Bachillerato y clases particulares, utilizan más estrategias de estudio de la memoria visual y kinestésica, de modo que en ambos casos focalizan más su atención en el trabajo de aspectos visuales y motrices. Por otra parte, los estudiantes que no tienen conocimientos previos utilizan más estrategias kinestésicas, lo que puede indicar que los participantes que no obtuvieron una formación musical previa a la profesional, requieren de más esfuerzo en la práctica de motriz específica para poder interpretar cada obra musical (Kleber, et al., 2009).
- Por estado: los datos ofrecen diferencias según el estado que, en general, pueden explicarse en la mayor o menor profundización en uno u otro tipo de estrategia de memorización, dentro de sus respectivos planes de estudio del piano. De esta forma, los resultados más notables de esta investigación ponen de manifiesto que los estudiantes residentes en Sinaloa utilizan más que el resto, estrategias de

estudio de la memoria visual, auditiva, kinestésica, analítica y estrategias personales de estudio, lo que está en consonancia con la puesta en práctica de su plan de estudios, que está centrado en la práctica profesional interpretativa y en la preparación de conciertos (Universidad Autónoma de Sinaloa, 2014), para lo que es necesario la implementación de las diferentes estrategias de estudio de la memoria, en concordancia con los argumentos expuestos por diferentes autores (Chaffin, et al., 2012; Haslinger, et al., 2005; Pecenka & Keller, 2009; Wristen, et al., 2006).

Conforme al cuarto y último objetivo de esta investigación, que se concreta en “determinar la relación existente entre la influencia de las estrategias de memoria estudiadas y las estrategias personales de estudio de la memorización”, los resultados muestran que las estrategias de memorización más cercanas a los estudiantes agrupan, por un lado, la utilización de estrategias personales y estrategias de estudio de la memoria analítica, lo que pone de manifiesto que, durante la formación pianística profesional, son claras las exigencias de nivel musical que el estudiante debe alcanzar para poder finalizar sus estudios como pianista concertista. Para ello, es indispensable que durante la práctica habitual se estructuren, de forma consciente e individual, la práctica y el análisis para obtener una mejor preparación de la interpretación sin partitura (Lo, 2010; Persellin & Flohr, 2011). En este sentido, remarcar que el análisis de la obra es un paso fundamental para el aprendizaje de la partitura de memoria (Chaffin & Logan, 2006; Mishra, 2006).

Por otro lado, se agrupan el uso de estrategias de memoria visual, auditiva y kinestésica que son las que los estudiantes tienen más cercanas a su práctica instrumental. Las estrategias de estudio de la memoria visual son las que dan inicio a la preparación de la obra y son indispensables para transferir la música físicamente sobre el instrumento (Eldridge, et al., 2010), al mismo tiempo que la memoria auditiva sirve para comprobar que lo que se ve en la partitura, se corresponde con lo que se escucha después de interpretarlo en el instrumento. Este proceso que se repetirá a lo largo de días, meses y años servirá para perfeccionar la técnica, automatizar las digitaciones y mejorar la memorización de la obra (Goebel & Palmer, 2012).

A continuación, hay que destacar que, en función de los resultados obtenidos, se confirman todas las hipótesis planteadas en esta investigación, esto es, que “los estudiantes de piano mexicanos utilizan estrategias de estudio de la memoria visual, de la memoria auditiva, de la memoria kinestésica, de la memoria analítica, así como una serie de estrategias personales”, coincidiendo con los resultados obtenidos en otros estudios sobre memorización (Dickinson, 2009; Hansen, 2013; Immonen, et al., 2012); que “el proceso de enseñanza-aprendizaje de los distintos tipos de memoria en el piano difiere según las variables género, rango edad, tipo de centro, curso, número de años estudiando, conocimientos previos y estado” (DeNora, 2002); y por último, que “el estudio de las estrategias de memorización analizadas, se relacionan entre sí” (Chaffin, Imreh, & Crawford, 2012; Lo, 2010; Persellin & Flohr, 2011).

En definitiva, esta investigación se ha centrado en el análisis de la utilización de diferentes tipos de memoria, permitiendo comprender a fondo la importancia que posee cada uno de los procesos que se desarrollan durante la memorización en estudiantes de piano. De esta forma, los resultados obtenidos en esta Tesis Doctoral pueden servir para que los maestros de piano de los distintos centros educativos de nivel profesional en México, sean conscientes de la necesidad de plantear objetivos y contenidos específicos que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje de la memorización, como punto de partida para mejorar la adquisición de este aspecto en los estudiantes de piano mexicanos.

Además, se pretende que el conocimiento emergente sobre el proceso de memorización musical se profundice y amplifique, respecto a las estrategias de estudio de los diferentes tipos de memoria que son utilizadas habitualmente por los estudiantes de piano. Asimismo, que este conocimiento estructural de las diversas estrategias de memorización, sirva para practicar la memorización de una forma más rigurosa durante el aprendizaje pianístico, ya que de esto depende una interpretación pianística más segura, expresiva y libre de memoria.

7.8 PROSPECTIVA

Al final del proceso de elaboración de una Tesis Doctoral emergen aspectos que se podrían mejorar en futuros trabajos. En este caso, el título de esta investigación describe de forma general la temática que va a abordar, sin especificar el contexto

geográfico en el que se delimita, circunstancia que fue debida a las dificultades que se planteaban de inicio para saber cuál iba a ser la muestra participante. En este sentido, se tuvieron que adoptar diferentes técnicas de recogida de la información para obtener una muestra representativa de todo el país y no se concretó el número total hasta, casi, el final de este proceso.

También, comentar que se podría ampliar el apartado referente a la descripción de los programas oficiales de la Licenciatura de piano, debido a la dificultad que se ha tenido para contrastar algunos de ellos, desconociendo si los maestros aplican conceptos diferentes, durante su enseñanza, que estén ajenos al contenido específico que aparece en los programas de piano oficiales.

Finalmente, se hacen algunas propuestas para continuar con esta línea de investigación. En primer lugar, sería interesante repetir este estudio con estudiantes de piano de diferentes países para comparar los resultados y averiguar si el contexto geográfico es determinante o no en el proceso de memorización. También se podrían complementar los resultados obtenidos, recabando información mediante el uso de técnicas cualitativas, a través de entrevistas abiertas a los participantes, para profundizar sobre este tema y la forma en que podría mejorarse el proceso de adquisición de la memorización. Igualmente, se podría estudiar cómo se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje de la memorización en otras especialidades instrumentales y compararlas con el piano.

Referencias Bibliográficas

- Acevedo, M. (2003). La percepción sinestésica, vínculos entre lo auditivo y lo visual. *Música y educación: Revista Trimestral de Pedagogía Musical*, 56, 109-121.
- Adachi, M., Takiuchi, K., & Shoda, H. (2012). Effects of melodic structure and meter on the sight-reading performances of beginners and advanced pianists. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 5-8). Thessaloniki, Greece: ICMPC. Recuperado de http://icmpecscm2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/5_Proc.pdf
- Aguado, A. C. (2010). Pautas para aprehender una nueva obra musical: análisis, escucha, corporalidad. *Temas para la Educación. Revista Digital para Profesionales de la Enseñanza*, 1(6), 1-7. Recuperado de <http://www2.fe.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd6740.pdf>
- Aiello, R. (2003). The importance of metacognition research in music. In R. Kopiez, A. C. Lehmann, I. Wolther, & C. Wolf (Eds.), *Proceedings of the 5th Triennial Conference* (pp. 656-658). New York, EEUU: ESCOM.
- Akiba, A., Vecchi, T., Granot, R., Basso, D., & Schon, D. (2009). Memory for tonal pitches a music-length effect hypothesis. *Neuroscience and Music III: Disorders and Plasticity of the New York academy of Sciences*, 1169(1), 266-269. doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.04787.x
- Albert, M. J. (2007). *La investigación educativa: claves teóricas*. Madrid: McGraw-Hill.
- Alegre, M. Á. (2010). La música francesa entre los siglos XIX y XX. El Impresionismo. Especial referencia al repertorio pianístico. Recuperado de <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/493/CURSO%20BAEZA%20MAAM%20IMPRESIONISMO.pdf?sequence=1>
- Altenmüller, E. O., Bangert, M. W., Liebert, G., & Gruhn, W (2000). Mozart in us: How the brain processes music. *Medical Problems of Performing Artists*, 15(3), 99-106.

- Anderson, J. R. (1983). A spreading activation theory of memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22(3), 261-295. doi: 10.1016/S0022-5371(83)90201-3
- Anderson, J. R., & Milson, R. (1989). Human memory: An adaptive perspective. *Psychological Review*, 96(4), 703-719. doi: 10.1037/0033-295X.96.4.703
- Anderson, J. R., & Spellman, B. A. (1995). On the status of inhibitory mechanisms in cognition: Memory retrieval is a model case. *Psychological Review*, 102(1), 68-100. doi: 10.1037/0033-295X.102.1.68
- Anderson, R. C., & Faust, G. W. (1979). *Psicología Educativa: La Ciencia de la Enseñanza y el Aprendizaje*. México: Editorial Trillas.
- Andersson, M., Ystad, M., Lundervold, A., & Lundervold, A. J. (2009). Correlations between measures of executive attention and cortical thickness of left posterior middle frontal gyrus-a dichotic listening study. *Behavioral and Brain Functions*, 5(41), 1-9. doi: 10.1186/1744-9081-5-41
- Anta, J. F. (2007). La composición como un modo de conocimiento musical: Algunas reflexiones sobre sus posibles implicancias y derivaciones epistemológicas. *Actas de la III Reunión Anual de SACCoM*. Ciudad de la Plata, Buenos Aires, Argentina: SACCoM Recuperado de http://www.sacom.org.ar/2003_reunion3/actas/JuanFernandoAnta.pdf
- Aparicio, J. J., & Zaccagnini, J. L. (1980). Memoria y adquisición del conocimiento. *Estudios de Psicología*, 2, 78-92. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/65801.pdf>
- Ardila, R. (1979). *Psicología del Aprendizaje (12ª Edición)*. México: Siglo XXI Editores.
- Arnell, K. M. (2006). Visual, auditory, and cross-modality dual-task costs: Electrophysiological evidence for a modal bottleneck on working memory consolidation. *Perception & Psychophysics*, 68(3), 447-457. doi: 10.3758/BF03193689
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2012). *Anuario estadístico de Educación Superior 2012*. Recuperado de http://www.anuies.mx/gestor/data/personal/anuies05/anuario/ANUARIO_DIGIT_AL_2011-2012-V1.2.zip

- Assinnato, M. V., Musicco, P., & Pereira, A. (2008). Incidencia de los atributos expresivos en la comprensión de la música. En M. P. Jacquier & A. Pereira (Eds.), *Actas de la VII Reunión de la Sociedad Argentina para las Ciencias Cognitivas de la Música* (pp. 449-459). Buenos Aires, Argentina: SACCoM. Recuperado de http://www.fba.unlp.edu.ar/educacionauditiva/investigacion/60.assinnato,musicco_y_pereira_ghiena.pdf
- Atienza, M., Cantero, J. L., & Gómez, C. M. (2001). The initial orienting response during human REM sleep as revealed by the N1 component of auditory event-related potentials. *International Journal of Psychophysiology*, *41*, 131-141. doi: 10.1016/S0167-8760(00)00196-3
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence (Ed.), *The Psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*, Vol.2 (pp. 89-115). New York: Academic Press.
- Auer, K, Vitouch, O., Koreimann, S., Pesjak, G., Leitner, G., & Hitz, M. (2012). When music drives vision: Influences of film music on viewers' eye movements. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 73-76). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM. Recuperado de http://icmpecscom2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/73_Proc.pdf
- Baath, R., & Madison, G. (2012). The subjective difficulty of tapping to a slow beat. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 82-85). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM. Recuperado de http://www.sumsar.net/papers/ICMPC_2012_rasmus_baath.pdf
- Baddeley, A. D. (1997). *Human memory: Theory and practice*. London: Psychology Press.

- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Science*, 11(4), 417-423. doi: 10.1016/S1364-6613(00)01538-2
- Baddeley, A. D. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of Communication Disorders*, 36(3), 189-208. doi: 10.1016/S0021-9924(03)00019-4
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Ed.), *The Psychology of learning and motivation: Advances in research and theory, Vol.8* (pp. 47-89). New York: Academic Press.
- Bailes, F. (2012). Arousal, valence and the involuntary musical image. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pastiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (p. 86). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpecscm2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/86_Proc.pdf
- Bailes, F., & Dean, R. (2012). Changing expectations: Does retrospection influence our perceptions of melodic fit? In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pastiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (p. 87). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpecscm2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/87_Proc.pdf
- Bailes, F., Bishop, L., Stevens, C. J., & Dean, R. T. (2012). Mental imagery for musical changes in loudness. *Frontiers in Psychology*, 3(525), 1-9. doi: 10.3389/fpsyg.2012.00525
- Bainbridge, D., & Bell, T. (2001). The challenge of optical music recognition. *Computers and the Humanities*, 35(2), 95-121. doi: 10.1023/A:1002485918032
- Balderrama, R., & Pérez, R. (1999). *La música en Chihuahua de 1890-1940*. Ediciones del Azar, A. C. Chihuahua: México.
- Ballesteros, S. (1999). Memoria humana: Investigación y teoría. *Psicothema*, 11(4), 705-723. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/323.pdf>

- Ballesteros, S., Reales, J. M., & Manga, D. (1999). Memoria implícita y memoria explícita intramodal e intermodal: Influencia de las modalidades elegidas y del tipo de estímulos. *Psicothema*, *11*(4), 831-851. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/328.pdf>
- Balsera, F. J. (2008). Inteligencia emocional y estilos de aprendizaje en la educación pianística. *Revista de estilos de aprendizaje*, *1*(1), 1-22. Recuperado de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_1/artigos/lsr_gomez.pdf
- Barbero, M. I., Vila, E., & Suárez, J. C. (2003). *Psicometría*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Barbizet, J. (1969). Psychophysiological mechanisms of memory. In P. J. Vinken, & G. W. Bruyn (Eds.), *Handbook of Clinical Neurology*, Vol. 3 (pp. 258-267). Amsterdam: Elsevier Science.
- Bautista, A., Pérez, M. P., & Pozo, J. I. (2010). Music performance teachers' conceptions about learning and instruction: a descriptive study of Spanish piano teachers. *Psychology of Music*, *38*(1), 85-106. doi: 10.1177/0305735609336059
- Becker, M. W., & Pashler, H. (2005). Awareness and the continuously visible: Information acquisition during preview. *Perception & Psychophysics*, *67*(8), 1391-1403. doi: 10.3758/BF03193644
- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (2013). *Mapa curricular piano*. Recuperado de <http://www.artes.buap.mx/yb/mapa-curricular-piano/>
- Bengtsson, S. L., Csíkszentmihályi, M., & Ullén, F. (2007). Cortical regions in the generation of musical structures during improvisation in pianists. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *19*(5), 830-842. Recuperado de http://www.wpi.edu/Images/CMS/HUA-CIMA/2007_Bengtsson.pdf
- Bengtsson, S. L., Nagy, Z., Skare, S., Forsman, L., Forssberg, H., & Ullén, F. (2005). Extensive piano practicing has regionally specific effects on white matter development. *Nature neuroscience*, *8*(9), 1148-1150. doi:10.1038/nn1516

- Benjamin, W. E. (2004). Ordinary musical memory as a determinant of musical value. In S. D. Lipscomb, R. Ashley, R. O. Gjerdingen, & P. Webster (Eds.), *Proceedings of the 8th International Conference on Music Perception & Cognition, Evanston, IL* (607-611). Adelaide, Australia: ICMPC8. Recuperado de <http://www.icmpc8.umn.edu/proceedings/ICMPC8/PDF/AUTHOR/MP040107.PDF>
- Bennett, R. (1998). *Investigando los estilos musicales*. Madrid: Akal.
- Bernad, J. A. (1995). Análisis y representación del conocimiento: Aportaciones de la psicología cognitiva. *Scire: Representación y Organización del Conocimiento*, 1(1), 57-80.
- Bernal, A. (2009a). La interpretación musical y la metodología del estudio. *Innovación y Experiencias Educativas*, 14, 1-10. Recuperado de http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_14/ANTONIO_BERNAL_2.pdf
- Bernal, A. (2009b). Criterio pedagógico general en la enseñanza pianística. *Innovación y Experiencias Educativas*, 14, 1-9. Recuperado de http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_14/ANTONIO_BERNAL_1.pdf
- Bernardi, N. F., Schories, A., Jabush, H. C., Colombo, B., & Altenmüller, E. (2009). Mental practice in music memorization: An ecological-empirical study. In J. Louhivouri, T. Eerola, S. Saarikallio, T. Himberg, & P. Eerola (Eds.), *Proceedings of the 7th Triennial Conference of European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 20-27). Jyväskylä, Finland: ESCOM.
- Besson, M., Chobert, J., & Marie, C. (2011). Transfer of training between music and speech: common processing, attention, and memory. *Frontiers in Psychology*, 2(94), 1-9. doi: 10.3389/fpsyg.2011.00094
- Bettner, M. S., Frandsen, A. C., & McGoun, E. G. (2010). Listening to accounting. *Critical Perspectives on Accounting*, 21(4), 294-302. doi: 10.1016/j.cpa.2009.11.005

- Beveridge, S., Knox, D., & MacDonald, R. (2012). Emotion recognition in western popular music: The role of melodic structure. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pastiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (p. 94). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpec-escom2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/94_Proc.pdf
- Bharucha, J. J. (1994). Tonality and expectation. In R. Aiello & J. A. Sloboda (Eds.), *Musical Perceptions* (pp. 213-239). New York. Oxford University Press.
- Bigand, E., & Poulin-Charronat, B. (2006). Are we “experienced listeners”? A review of the musical capacities that do not depend on formal musical training. *Cognition*, *100*(1), 100-130. doi:10.1016/J.cognition.2005.11.007
- Bimbot, F., Deruty, E., Sargent, G., & Vincent, E. (2012). Semiotic structure labeling of music pieces: concepts, methods and annotation conventions. In F. Gouyon, P. Herrera, L. G. Martins, & M. Müller (Eds.), *Proceedings of the 13th International Society for Music Information Retrieval Conference, ISMIR 2012* (pp. 235-240). Porto, Portugal: Universidade do Porto. Recuperado de http://hal.inria.fr/docs/00/75/86/48/PDF/bimbot_ISMIR12.pdf
- Birchfield, J. D., Bartlett, J. C., & Dowling, W. J. (2012). Interfering effects of musical and non-musical stimuli in a short-term memory task. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pastiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (p. 97). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpec-escom2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/97_Proc.pdf
- Bisesi, E., MacRitchie, J., & Parncutt, R. (2012). Recorded interpretations of Chopin preludes: Performer’s choice of score events for emphasis and emotional communication. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pastiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 106-107). Thessaloniki, Greece: ICMPC.

- Björling, D. (2002). *Chopin and the G minor ballade*. Sweden: D-Uppsats Luleå Tekniska Universitet. Recuperado de <http://epubl.luth.se/1402-1552/2002/01/LTU-DUPP-0201-SE.pdf>
- Blasco, I. G. (2013). Interpretaciones “ideales” versus interpretaciones personales desde la perspectiva de la psicología de la música. *Revista Leimotiv*, 2, 18-29. Recuperado de <http://www.conservatoriosuperiorgranada.com/revista/maquetados/Articulo%20Isabel%20n2.pdf>
- Bod, R. (2001). Memory-based models of melodic analysis: Challenging the Gestalt principles. *Journal of New Music Research*, 30 (3), 1-10. doi: 10.1076/jnmr.31.1.27.8106
- Boltz, M. G. (2005). Duration judgments of naturalistic events in the auditory and visual modalities. *Perception & Psychophysics*, 67(8), 1362-1375. doi: 10.3758/BF03193641
- Bonnel, A. M., Faita, F., Peretz, I., & Besson, M. (2001). Divided attention between lyrics and tunes of operatic songs: Evidence for independent processing. *Perception & Psychophysics*, 63(7), 1201-1213. doi: 10.3758/BF03194534
- Botas, E., Bucher, P., & Roca, E. (2006). *Programas de piano Ed. Musical*. Argentina: Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de <http://musica.fba.unlp.edu.ar/wp-content/uploads/2010/09/Programas-de-Piano-educaci%C3%BD%C3%BDn-Musical-2012-Facultad-Bellas-Artes-UNLP-Dpto.-de-M%C3%BD%C3%BDsica.pdf>
- Bouwer, F., & Honing, H. (2012). Rhythmic regularity revisited: Is beat induction indeed pre-attentive? In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasteris (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 122-127). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpecscm2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/122_Proc.pdf

- Bowden, J. P. (2010). *The intermediate piano student: an investigation of the impact of learning material on motivation*. (Doctoral Thesis, James Cook University, Queensland, Australia) Recuperado de <http://researchonline.jcu.edu.au/18992/2/02whole.pdf>
- Brady, T. F., Konkle, T., Alvarez, G. A., & Oliva, A. (2008). Visual long-term memory has a massive storage capacity for object details. *Proceedings of the National Academy of Sciences of United States of America (PNAS)*, 105(38), 14325-14329. Recuperado de http://scholar.harvard.edu/sites/scholar.iq.harvard.edu/files/alvarez/files/bradykonklealvarezoliva2008_combined1.pdf
- Bresin, R., & Battel, G. U. (2010). Articulation strategies in expressive piano performance analysis of legato, staccato, and repeated notes in performances of the andante movement of Mozart's sonata in G Major (K545). *Journal of New Music Research*, 29(3), 211-224. doi:10.1076/jnmr.29.3.211.3092
- Bresin, R., Friberg, A., & Dahl, S. (2001). Toward a new model for sound control. *In Proceedings of the COST G-6 Conference on Digital Audio Effects (DAFX-01)*, (pp. 1-5). Limerick, Ireland: DAFX-01. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.12.9187&rep=rep1&type=pdf>
- Bresler, L. (1998). The genre of school music and its shaping by meso, micro, and macro contexts. *Research Studies in Music Education*, 11(1), 2-18. doi: 10.1177/1321103X9801100102
- Brodsky, W., Henik, A., Rubinstein, B. & Zorman, M. (2003). Auditory imagery from musical notation in expert musicians. *Perception & Psychophysics*, 65(4), 602-612. doi: 10.3758/BF03194586
- Brodsky, W., Kessler, Y., Rubinstein, B., Ginsborg, J., & Henik, A. (2008). The mental representation of music notation: notational audiation. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 34(2), 427-445. doi: 10.1037/0096-1523.34.2.427

- Broughton, M., & Stevens, C. (2009). Physical movement and imagery in professional and undergraduate student solo marimba practice. In *Proceedings of the International Symposium on Performance Science* (pp. 531-536). University of Burgundy, France: AEC. Recuperado de <http://www.legacyweb.rcm.ac.uk/cache/fl0020099.pdf>.
- Brown, A. R., Gifford, T., & Davidson, R. (2012). Tracking levels of closure in melodies. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pastiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 149-152). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM. Recuperado de http://icmpecscm2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/149_Proc.pdf
- Brown, G. D. A., & Hulme, C. (1996). Models of short-term memory. In S. E. Gathercole (Ed.), *Nonword repetition, STM, and word age-of-acquisition: A computational model* (pp. 129- 134). London: Psychology Press.
- Brown, R. M., & Palmer, C. (2012). Auditory–motor learning influences auditory memory for music. *Memory & Cognition*, 40(4), 567-578. doi: 10.3758/s13421-011-0177-x
- Bueno, A. (2010). El papel de la memoria de trabajo en la adquisición de segundas lenguas. *Innovación y Experiencias Educativas*, 28, 1-10. Recuperado de http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_28/ANA_BUENO_2.pdf
- Bugos, J. A. (2012). Working memory and cognitive control in aging: Results of three musical interventions. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pastiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (p. 176). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpecscm2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/176_Proc.pdf

- Burman, D. D., & Booth, J. R. (2009). Music rehearsal increases the perceptual span for notation. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 26 (4), 303-320. doi: 10.1525/mp.2009.26.4.303
- Burns, A. M., & Wanderley, M. M. (2006). Visual methods for the retrieval of guitarist fingering. *Proceedings of the International Conference on New Interfaces for Musical Expression* (pp. 196-199). Paris, France: NIME06. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.186.5517&rep=rep1&type=pdf>
- Butler, L. T., & Berry, D. C. (2004). Understanding the relationship between repetition priming and mere exposure. *British Journal of Psychology*, 95, 467-487. doi: 10.1348/0007126042369776
- Cara, M., & Molin, P. (2010). El rango ojo-mano durante la lectura a primera vista y la ejecución musical. Recuperado de http://ciie2010.cl/docs/doc/sesiones/124_Michel_Cara_Ojo_mano.pdf
- Cash, C. D. (2009). Effects of early and late rest intervals on performance and overnight consolidation of a keyboard sequence. *Journal of Research in Music Education*, 57(3), 252-266. doi: 10.1177/0022429409343470
- Cea, M. A. (2012). *Metodología cuantitativa: Fundamentos e innovaciones*. Madrid: Síntesis.
- Centro Morelense de las Artes. (2009). *Ley que crea el centro morelense de las artes del Estado de Morelos*. Recuperado de <http://www.transparenciamorelos.mx/leyes/87.pdf>
- Centro Morelense de las Artes. (2013). *Licenciatura en música*. Recuperado de http://www.cmamorelos.edu.mx/slide_principal/lic_musica_vuelta.pdf
- Cerqueira, D. L., Zorzal, R. C., & de Ávila, G. A. (2011). Music performance learning model. In A. Williamon, D. Edwards, and L. Bartel (Eds.), *Proceedings of the International Symposium on Performance Science* (pp. 311-316). Utrecht, Netherlands: Association of Conservatoires, AEC. Recuperado de <http://www.legacyweb.rcm.ac.uk/cache/fl0026747.pdf>

- Chaffin, R. (2011). Thinking about performance: Memory, attention, and practice. In A. Williamon, D. Edwards, & L. Bartel (Eds.), *Proceedings of International Symposium on Performance Science* (pp. 689-699). Utrecht, Netherlands: Association of Conservatoires, AEC. Recuperado de <http://www.legacyweb.rcm.ac.uk/cache/fl0026613.pdf>
- Chaffin, R., & Imreh, G. (1997). Pulling teeth and torture: Musical memory and problem solving. *Thinking and Reasoning*, 3(4), 315-336. doi: 10.1080/135467897394310
- Chaffin, R., & Imreh, G. (2002a). Memory and performance. In R. Chaffin, G. Imreh, & M. Crawford (Eds.), *Practicing perfection: Memory and piano performance* (pp. 197-239). New York: Routledge.
- Chaffin, R., & Imreh, G. (2002b). Practicing perfection: Piano performance as expert memory. *Psychological Science*, 13(4), 342-349.
- Chaffin, R., & Logan, T. (2006). Practicing perfection: How concert soloists prepare for performance. *Advances in Cognitive Psychology*, 2(2-3), 113-130.
- Chaffin, R., Imreh, G. & Crawford (2012). *Practicing perfection: Memory and Piano performance*. New York: Psychology Press.
- Chaffin, R., Imreh, G., & Crawford, M. E. (2008). Practicing perfection: Memory and piano performance. *Empirical Musicology Review*, 3(3), 163-171.
- Chaffin, R., Imreh, G., Lemieux, A. F., & Chen, C. (2003). "Seeing the big picture": Piano practice as expert problem solving. *Music Perception*, 20(4), 465-490. doi: 10.1525/mp.2003.20.4.465
- Chaffin, R., Logan, T. R., & Begosh, K. T. (2009). Performing from memory. In S. Hallam, I. Cross, & M. Thaut (Eds.), *The Oxford handbook of music psychology* (pp. 352-363). Oxford: Oxford University Press.
- Chang, C. C. (2007). *Fundamentals of piano practice*. Booksurge. Recuperado de http://down.cndzq.com/moontoad/FPP_fundamentals_of_piano_practice.pdf
- Chao, H., & Yeh, Y. (2005). Location negative priming in identity discrimination relies on location repetition. *Perception & Psychophysics*, 67(5), 789-801. doi: 10.3758/BF03193533

- Chen, S. (2013). *A performer's analysis for Liszt's Sonetto 47 Del Petrarca* (Master dissertation, Ball State University, Indiana, United States). Recuperado de http://cardinalscholar.bsu.edu/bitstream/123456789/197472/1/ChenS_2013-3_BODY.pdf
- Chin, T., & Rickard, N. S. (2010). Nonperformance, as well as performance, based music engagement predicts verbal recall. *Music Perception*, 27(3), 197-208. doi:10.1325/M.P.2010.27.3.197
- Chiu, Y. P., & Schacter, D. L. (1995). Auditory priming for nonverbal information: Implicit and explicit memory for environmental sounds. *Consciousness and Cognition*, 4(4), 440-458. doi: 10.1006/ccog.1995.1050
- Choi, R. (2013). *Keys to the future a study of undergraduate piano education* (Doctoral Thesis, Arizona State University, Arizona, United States). Recuperado de http://repository.asu.edu/attachments/110517/content/Choi_asu_0010E_12932.pdf
- Chun, M. M., & Nakayama, K. (2000). On the functional role of implicit visual memory for the adaptive deployment of attention across scenes. *Visual Cognition*, 7(1/2/3), 65-81. doi: 10.1080/135062800394685
- Clark, S. L. (2008). *Franz Liszt's Pianistic Approach to Franz Schubert's Songs: "Muellerlieder" LW. A128* (Doctoral Research Project, College of Creative Arts at West Virginia University, West Virginia, United States). Recuperado de http://wvusolar.wvu.edu:8881/exlibris/dtl/d3_1/apache_media/L2V4bGlicmlzL2R0bC9kM18xL2FwYWNoZV9tZWRpYS8xNDE0MQ==.pdf
- Clarke, E., Parncutt, R., Raekallio, M., & Sloboda, J. (1997). Talking fingers: an interview study of pianists' views on fingering. *Musicae Scientiae*, 1(1), 87-107. doi: 10.1177/102986499700100106.
- Coats, S. C. (2006). *Thinking as you play: teaching piano in individual and group lessons*. Indiana, United States: Indiana University Press.
- Cohen, D. J. (2005). Look little, look often: The influence of gaze frequency on drawing accuracy. *Perception & Psychophysics*, 67(6), 997-1009. doi: 10.3758/BF03193626
- Cohen, D. J. (1983). *Sensación y percepción visuales: Temas de psicología*. México: Editorial Trillas.

- Colom, R., & Flores-Mendoza, C. (2001). Inteligencia y memoria de trabajo: La relación entre factor G, complejidad cognitiva y capacidad de procesamiento. *Psicología: Teoría y Pesquisa*, 17(1), 37-47. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v17n1/5404.pdf>
- Consejo Nacional de Población, CONAPO. (2014). *Proyecciones de población de las entidades federativas de México*. Recuperado de <http://www.saberespractico.com/estudios/geografia-estudios/poblacion-de-los-estados-de-mexico/>
- Conservatorio de las Rosas. (2013). *Plan de estudios de la licenciatura en Piano*. Recuperado de http://conservatoriodelasrosas.edu.mx/Portal/planes_licenciatura/Licenciatura%20en%20Piano.xls
- Conservatorio de Música de Chihuahua. (2014). *Programas académicos de la Licenciatura en Música. Música aplicada al piano*. Chihuahua, México: Conservatorio de Música de Chihuahua.
- Conservatorio de Puebla. (2013). Oferta académica: Licenciatura. Recuperado de <http://www.consermuspue.edu.mx/oferta-academica.php>
- Cont, A. (2011). On the creative use of score following and its impact on research. 8th *Sound and Music Computing Conference (SMC)* (pp. 1-8). Padova, Italy: SMC. Recuperado de http://smcnetwork.org/system/files/smc2011_submission_123.pdf
- Conway, A. R. A. (2001). Sensory-perceptual episodic memory and its context: autobiographical memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 356, 1375-1384. doi: 10.1098/rstb.2001.0940
- Conway, A. R. A., & Engle, R. W. (1996). Individual differences in working memory capacity: More evidence for a general capacity theory. *Memory*, 4(6), 577-590. doi: 10.1080/741940997
- Conway, A. R. A., Cowan, N., Bunting, M. F., Theriault, D. J., & Minkoff, S. R. B. (2002). A latent variable analysis of working memory capacity, short-term memory capacity processing speed, and general fluid intelligence. *Intelligence*, 30, 163-183. doi: 10.1016/S0160-2896(01)00096-4

- Cooke, J. F. (1917). *Great pianists on piano playing: study talks with foremost virtuosos*. Philadelphia, EEUU: Teo Presser Co.
- Costa-Giomi, E. (1999). The effects of three years of piano instruction on children's cognitive development. *Journal of Research in Music Education*, 47(3), 198-212. doi: 10.2307/3345779.
- Cowan, N. (1988). Evolving concepts of memory storage, selective attention, and their mutual constraints within the human information- processing system. *Psychological Bulletin*, 104(2), 163-191. doi: 10.1037/0033-2909.104.2.163
- Cowan, N. (2000). The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and Brain Sciences*, 24(1), 87-185. doi: 10.1017/S0140525X01593929
- Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1980). Niveles de procesamiento: Un marco para la investigación sobre la memoria. *Estudios de Psicología*, 2, 93-109.
- Craik, F. I. M., & Tulving, E. (1980). Profundidad de procesamiento y retención de palabras en la memoria episódica. *Estudios de Psicología*, 2, 110-146
- Craik, F. I. M., Govoni, R., Naveh-Benjamin, M., & Anderson, N. D. (1996). The effects of divided attention on encoding and retrieval processes in human memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 125(2), 159-180. doi: 10.1037/0096-3445.125.2.159
- Cremaschi, A. (2011). Identidad, motivación y objetivos en alumnos mexicanos de piano clásico: un análisis preliminar. *Proceedings of the 8th International Society for Music Education* (pp. 1-12). Tabasco, México: ISME. Recuperado de <http://www.alejandrocremaschi.com/isme/trabajoparapresentacion.pdf>
- Crespo, A. (2002). *Cognición humana: Mente, ordenadores y neuronas*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces, SA.
- Cuartero, M., & Payri, B. (2010). Tipos de memoria, aptitudes y estrategias en el proceso de memorización de estudiantes de piano. *Lista Electrónica Europea de Música en la Educación, LEEME*, 26, 32-54. Recuperado de <http://musica.rediris.es/leeme/revista/cuarteropayri10.pdf>

- Cucchi, S., Lega, C., Cattaneo, Z., & Vecchi, T. (2012). The effect of musical expertise on the representation of space. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 231-233). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpc-escom2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/231_Proc.pdf
- Cullel, M. C. V. (2007). El concurso internacional de piano María Clara Cullel una contribución a la integración y el desarrollo cultural de la región. *Escena*, 60(1), 59-67. Recuperado de <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/escena/article/viewFile/8170/7773>
- Curtis, M. E., & Bharucha, J. (2009). Memory and musical expectation for tones in cultural context. *Music Perception*, 26(4), 365-375. doi: 10.1525/MP.2009.26.4.365
- Dahl, S., & Friberg, A. (2007). Visual perception of expressiveness in musicians' body movements. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 24(5), 433-454. doi: 10.1525/mp.2007.24.5.433
- Dakon, J. M. (2011). *The effects of aural and visual strategies on the memorization of beginning-level string students: An exploratory study* (Doctoral thesis, Ohio State University, Columbus, EEUU). Recuperado de https://etd.ohiolink.edu/ap:0:0:APPLICATION_PROCESS=DOWNLOAD_ETD_SUB_DOC_ACCNUM:::F1501_ID:osu1321989046,attachment
- Daniel, R. J. (2003). Advanced student small group piano teaching: an investigation of extant models in practice and reflections on these models. *Proceedings of the 6th Australasian Piano Pedagogy Conference Association (APPCA)* (pp. 49-57). Melbourne, Australia: Victorian College of Arts. Recuperado de http://researchonline.jcu.edu.au/5013/1/5013_Daniel_2003.pdf
- Daselaar, S. M., Porat, Y., Huijbers, W., & Pennartz, C. M. A. (2010). Modality-specific and modality-independent components of the human imagery systems. *NeuroImage*, 52, 677-685. doi: 10.1016/j.neuroimage.2010.04.239
- Davies, S. (2010). Perceiving melodies and perceiving musical colors. *Review of Philosophy and Psychology*, 1, 19-39. doi: 10.1007/s13164-009-0007-2

- De Marinis, D. (2010). Las escuelas pianísticas de Argentina. Una aproximación preliminar. *Revista Huellas*, 7, 57-66.
- Debarnot, U., Creveaux, T., Collet, C., Doyon, J., & Guillot, A. (2009). Sleep contribution to motor memory consolidation: A motor imagery study. *Sleep and Motor Imagery*, 32(12), 1559-1665. Recuperado de http://ifnl.univ-lyon1.fr/files/documents/Debarnot_Sleep09.pdf
- Demany, L., Semal, C., Cazalets, J. R., & Pressnitzer, D. (2010). Fundamental differences in change detection between vision and audition. *Experimental Brain Research*, 203, 261-270. doi: 10.1007/s00221-010-2226-2
- DeNora, T. (2002). Music into action: performing gender on the Viennese concert stage, 1790–1810. *Poetics*, 30(1-2), 19-33. doi: 10.1016/S0304-422X(02)00005-0
- Desteno, D. A. (2008). Differential induction of early growth response gene 2 during tasks of attention and working memory. *Dissertation Abstract International, DAI-B 68/11*, p. 7270.
- Díaz, J. L. (2009). Persona, mente y memoria. *Salud Mental*, 32(6), 513-526. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-33252009000600009&script=sci_arttext
- Díaz, J. L. (2010). Música, lenguaje y emoción: una aproximación cerebral. *Salud mental*, 33(6), 543-551. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v33n6/v33n6a9.pdf>
- Díaz, P. H., & Eisele, C. (2008). El eje sincrónico del acorde como dimensión de orden plegado en relación al despliegue, actualización y desarrollo diacrónico de la obra pianística, y su incidencia en los procesos metacognitivos requeridos para la interpretación de obras polifónicas y/o contrapuntísticas de J. S. Bach en un contexto de educación no formal. *Actas de la VII Reunión Anual de SACCoM* (pp. 429-432). Ciudad de La Plata, Buenos Aires, Argentina: SACCoM.
- Dickinson, S. (2009). A Multi-Level Approach to More Secure Memorization. *College Music Symposium*, 49, 271-283.
- Ding, S. U. (2006). Developing a rhythmic performance practice in music for piano and tape. *Organised sound*, 11(3), 255-272. doi: 10.1017/S1355771806001518

- Domenici, C. L. (2011). Beyond Notation: the oral memory of Confini. *Performa '11 – Encontros de Investigação em Performance Universidade de Aveiro* (pp. 1-14). Recuperado de <http://performa.web.ua.pt/pdf/actas2011/CatarinaDomenici.pdf>
- Dos Santos, R. A. T., & Hentschke, L. (2009). The piano repertoire preparation: A research method as a potential tool for reflective instrumental practice. In A. Williamon, P. Sharman, & R. Buck (Eds.), *Proceedings of the International Symposium on Performance Science 2009* (pp. 261-266). Utrecht, Netherlands: European Association of Conservatoires (AEC).
- Dowling, W. J., Bartlett, J. C., Halpern, A. R., & Andrews, M. W. (2008). Melody recognition at fast and slow tempos: Effects of age, experience, and familiarity. *Perception & Psychophysics*, 70(3), 496-502. doi: 10.3758/PP.70.3.496
- Dubost, B. (1991). Dificultades rítmicas en la lectura musical visual durante los primeros años del aprendizaje de piano. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 9, 101-115. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/126206.pdf>
- Eastlund, J., Hansen, D., Halloran, A., Higgins, D., & Boccia, E. (2009). Effects of temporal sequencing and auditory discrimination on children's memory patterns for tones, numbers, and nonsense words. *Journal of Research in Music Education*, 57(2), 140-151. doi: 10.1177/0022429409335891
- Eguilaz, M. (2009). La memoria en la interpretación guitarrística: Una aproximación a su problemática. *Lista Electrónica Europea de Música en la Educación, LEEME*, 23, 1-18. Recuperado de <http://musica.rediris.es/leeme/revista/eguilaz09.pdf>.
- Eitan, Z., Ben-Haim, M. S., & Chajut, E. (2012). Rare pitch-classes are larger and stronger: Implicit absolute pitch, exposure effects, and qualia of harmonic intervals. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pastiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (p. 275). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpecscm2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/275_Proc.pdf

- Eldridge, M., Saltzman, E., & Lahav, A. (2010). Seeing what you hear: visual feedback improves pitch recognition. *European Journal of Cognitive Psychology*, 22(7), 1078-1091. doi: 10.1080/09541440903316136
- Eng, H. Y., Chen, D., & Jiang, Y. (2005). Visual working memory for simple and complex visual stimuli. *Psychonomic Bulletin & Review*, 12(6), 1127-1133. doi: 10.3758/BF03206454
- Engel, K. C., Flanders, M., & Soechting, J. (1997). Anticipatory and sequential motor control in piano playing. *Experimental brain research*, 113(2), 189-199. doi: 10.1007/BF02450317
- Engle, R. W. (2002). Working memory capacity as executive attention. *American Psychological Society*, 11(1), 19-23. doi: 10.1111/1467-8721.00160
- Ericsson, K. A. (2006). The influence of experience on deliberate practice on the development of superior expert performance. In K. A. Ericsson, N. Charness, P. Feltovich, & R. R. Hoffman (Eds.), *Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance* (pp. 685-706). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ericsson, K. A., & Chase, W. G. (1982). Exceptional memory: Extraordinary feats of memory can be matched or surpassed by people with average memories that have been improved by training. *American Scientist*, 70(6) 607-615. Recuperado de <http://www.psy.cmu.edu/chasepapers/Exceptional%20Memory.pdf>
- Ericsson, K. A., & Delaney, P. F. (1999). Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control. In A. Miyake, & P. Shah (Eds.), *Long-Term Memory as an Alternative to Capacity Models of Working Memory In Everyday Skilled Life* (pp. 257-295). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Ericsson, K. A., & Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, 102(2), 211-245. doi: 10.1037/0033-295X.102.2.211
- Escera, C. (1997). Mecanismos cerebrales de la reorientación atencional involuntaria: Potencial de disparidad (MMN), N1 Y P3a. *Psicothema*, 9(3), 555-568.
- Eschrich, S., Münte, T. F., & Altenmüller, E. O. (2008). Unforgettable film music: The role of emotion in episodic long-term memory for music. *BMC Neuroscience*, 9(48). doi: 10.1186/1471-2202/9/48

- Escuela de Música del Estado de Hidalgo. (2012). *Licenciatura en música con especialidad en ejecución instrumental*. Recuperado de <http://www.emeh.edu.mx/index.php/2012-10-10-20-40-06/plan-profesional-de-musica/ejecucion-instrumental>
- Escuela Nacional de Música. (2008). *Planes y programas de estudios de licenciatura de piano*. Recuperado de http://www.enmusica.unam.mx/div/ofere_educ/educ/licenciatura/mapas_web/mapas/piano_areas/mapa_piano.html
- Escuela Nacional de Música. (2014). *Oferta académica. Música-Instrumentista*. Recuperado de: <http://oferta.unam.mx/carreras/25/musica---instrumentista>
- Escuela Superior de Música. (1998). *Planes de estudio de nivel superior*. Instituto Nacional de Bellas Artes de México. Recuperado de http://www.escuelasuperiordemusica.bellasartes.gob.mx/pdf/Paginas_NIVEL_SUPERIOR_LICENCIATURAS_JUL.1998-4.pdf
- Escuela Superior de Música y Danza de Monterrey. (2014). *Licenciatura en piano*. Recuperado de <http://esmdm.edu.mx/musica/piano/>
- Essid, S., & Richard, G. (2012). Fusion of multimodal information in music content analysis. *In Multimodal Music Processing*, 3, 37-52. doi: 10.4230/DFU.Vol.3.11041.37
- Estévez, J. F., & Pérez, M. J. (2007). *Sistema de indicadores para el diagnóstico y seguimiento de la educación superior en México*. México: ANUIES.
- Etchepareborda, M. C., & Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Revista de Neurología*, 40(1), 79-83. Recuperado de http://www.lafun.com.ar/PDF/21-MT_en_los_procesos_de_48C50.pdf
- Fiedler, M., & Welpe, I. (2010). How do organizations remember? The influence of organizational structure on organizational memory. *Organization Studies*, 31(4), 381-407. doi: 10.1177/0170840609347052
- Finney, S. A., & Palmer, C. (2003). Auditory feedback and memory for music performance: Sound evidence for an encoding effect. *Memory & Cognition*, 31(1), 51-64. doi: 10.3758/BF03196082

- Flossman, S., & Widmer, G. (2011). Toward a model of performance errors: A qualitative review of Magaloff's Chopin. In A. Williamon, D. Edwards, & L. Bartel (Eds.), *Proceedings of International Symposium on Performance Science* (pp. 63-68). Utrecht, Netherlands: Association of Conservatoires, AEC. Recuperado de <http://www.legacyweb.rcm.ac.uk/cache/fl0026668.pdf>
- Fornés, A., Dutta, A., Gordo, A., & Lladós, J. (2012). CVC-MUSCIMA: a ground truth of handwritten music score images for writer identification and staff removal. *International Journal on Document Analysis and Recognition (IJDAR)*, 15(3), 243-251. doi: 10.1007/s10032-011-0168-2
- Fortin, C., & Couture, E. (2002). Short-term memory and time estimation: Beyond the 2-second "critical" value. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 56(2), 120-127. doi: 10.1037/h0087390
- Foxcroft, C., & Panebianco-Warrens, C. (2012). Exploring the role of the performer's emotional engagement with music during a solo performance. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 1-2). Thessaloniki, Greece: ICMPC. Recuperado de http://icmpecscm2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/330_Proc.pdf
- Francois, A. R., Chew, E., & Thurmond, D. (2007). Visual feedback in performer-machine interaction for musical improvisation. *Proceedings of the International Conference on New Interfaces for Musical Expression* (pp. 277-280). New York, NY, USA: NIME07. Recuperado de http://www.nime.org/2007/proc/nime2007_277.pdf
- Freides, D. (1974). Human information processing and sensory modality: Cross-modal functions, information complexity, memory and deficit. *Psychological Bulletin*, 81(5), 284-310. doi: 10.1037/h0036331
- Fujioka, T., Trainor, L. J., Ross, B., Kakigi, R., & Pantev, C. (2004). Musical training enhances automatic encoding of melodic contour and interval structure. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16(6), 1010- 1021. doi:10.1162/0898929041502706

- Fukushima, M. (2006). La labor concertística de Carlos Gumersindo Vidiella. *Matèria: Revista d'art*, 6, 285-306. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/Materia/article/viewFile/124177/172134>
- Fulford, R., Ginsborg, J., & Goldbart, J. (2012). Functions and uses of auditory and visual feedback: Exploring the possible effects of a hearing impairment on music performance. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pastiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 335-343). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpc-escom2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/335_Proc.pdf
- Furneaux, S., & Land, M. F. (1999). The effects of skill on the eye-hand span during musical sight-reading. *Proceedings of the Royal Society of London B*, 266, 2435-2440. Recuperado de http://www.brainmusic.org/EducationalActivitiesFolder/Furneaux_sightreading1999.pdf
- Gaab, N., Gaser, C., Zaehle, T., Jancke, L., & Schlaug, G. (2003). Functional anatomy of pitch memory-an fMRI study with sparse temporal sampling. *NeuroImage*, 19(4), 1417-1426. doi: 10.1016/S1053-8119(03)00224-6
- Galagovsky, L. R. (1993). Redes conceptuales: Base teórica e implicaciones para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 11(3), 301-307. Recuperado de <http://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v11n3p301.pdf>
- Galicia, I. X. (2007). Aspectos implicados en el talento y en la práctica de un instrumento musical. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 9(2), 49-68. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/802/80290204.pdf>
- García, S. (2002). Learning styles and piano teaching. *Piano Pedagogy Forum*, 5(1). Recuperado de <http://www.mtnacertification.org/media/58356/Garcia%20Article.pdf>
- García, V. (1994). *Problemas y métodos de investigación en educación personalizada*. Madrid: Rialp.

- Gardiner, J. M., Gregg, V. H., & Karayianni, I. (2006). Recognition memory and awareness: Occurrence of perceptual effects in remembering or in knowing depends on conscious resources at encoding, but not at retrieval. *Memory & Cognition*, 34(2), 227-239. doi: 10.3758/BF03193401
- Gaunt, H. (2008). One-to-one tuition in a conservatoire: the perceptions of instrumental and vocal teachers. *Psychology of Music*, 36(2), 215-245. doi: 10.1177/0305735607080827
- Gellrich, M., & Parncutt, R. (1998). Piano technique and fingering in the eighteenth and nineteenth centuries: Bringing a forgotten method back to life. *British Journal of Music Education*, 15, 5-24. doi: 10.1017/S0265051700003739
- Gerber, M., & College, H. (2003). Music expertise and memory: The relationship between music expertise and memory of music patterns, within various degrees of contextual constraint. *Music Education Research*, 5(3), 227-242. doi: 10.1080/1461380032000126328
- Ginsborg, J. (2004). Strategies for memorizing music. In A. Williamon (Ed.), *Musical excellence: Strategies and techniques to enhance performance* (pp.123-140). Oxford: Oxford University Press.
- Ginsborg, J., Chaffin, R., & Nicholson, G. (2006). Shared performance cues: Predictors of expert individual practice and ensemble rehearsal. In M. Baroni, A. R. Addessi, R. Caterina, & M. Costa (Eds.), *Proceedings of the 9th International Conference on Music Perception and Cognition* (pp. 913-919). Bologna, Italy: University of Bologna. Recuperado de <http://www.marcocosta.it/icmpc2006/pdfs/345.pdf>
- Gispert, C. (Ed.). (1998). *Enciclopedia de la Psicopedagogía: Pedagogía y Psicología*. Madrid: Océano/Centrum.
- Glenn, S. (2006). Long term positive associations between music lessons and IQ. *Journal of Educational Psychology*, 98(2), 457-468. doi:10.1037/0022-0663.98.2.457
- Goebel, W. (2001). Melody lead in piano performance: Expressive device or artifact? *The Journal of the Acoustical Society of America*, 110(1), 563. doi: 10.1121/1.1376133

- Goebel, W., & Palmer, C. (2012). Examining finger-wrist joint-angle structure in piano playing with motion-capture technology. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (p. 358). Thessaloniki, Greece: ICMPC.
- Gomes, H., Molholm, S., Christodoulou, C., Ritter, W., & Cowan, N. (2000). The development of auditory attention in children. *Frontiers in Bioscience*, 1(5) 108-120. Recuperado de <http://www.bioscience.org/2000/v5/d/gomes/gomes.pdf>
- Gómez-Ariza, C. J., Bajo, M. T., Puerta-Melguizo, M. C., & Macizo, P. (2000). Cognición musical: Relaciones entre música y lenguaje. *Cognitiva*, 12, (1), 63-87. doi:10.1174/021435500760374012
- Gómez-Pérez, E., Ostrosky-Solís, F., & Próspero-García, O. (2003). Desarrollo de la atención, la memoria y los procesos inhibitorios: Relación temporal con la maduración de la estructura y función cerebral. *Review of Neurology*, 37(6), 561-567. Recuperado de <http://feggylab.mex.tl/imagesnew/7/0/4/8/6/Desarrolloatencion.pdf>
- González, L. (1996). *PNL Comunicación y Diálogo*. México: Trillas.
- González-Mayorga, H., & Pacheco, D. (2012). El aprendizaje del solfeo: Propuesta de un modelo instruccional en educación musical. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(2), 87-94. Recuperado de http://infad.eu/RevistaINFAD/wp-content/uploads/2013/02/INFAD_010224_87-94.pdf
- Gordon, E. (1997). *Learning sequences in music: Skill, content and patterns*. A music learning theory. Chicago: GIA Publications.
- Gordon, S. L. (1995). *Técnicas maestras de piano*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Grabócz, M. (2008). El renacimiento de la forma enumerativa, bajo la influencia del modelo épico, en la obra pianística de Franz Liszt; factores del análisis estructural y semántico. *Pensamiento, Palabra y Obra*, 1(1), 122-135.

- Graff, D., & Schubert, E. (2007). Analysing practice behaviour and cognition: The method of note-time playing path. *International Conference on Music Communication Science* (pp. 34-37). Sydney, Australia: ICoMCS. Recuperado de <http://marcs.uws.edu.au/links/ICoMusic>
- Granda, J., Barbero, J. C., & Rodríguez, T. (2004). Las limitaciones informacionales como variables mediadoras en el aprendizaje de instrumentos musicales: Un estudio con el piano. *European Journal of Human Movement*, 11, 73-88.
- Grecucci, A., Soto, D., Rumiati, A. I., Humpreys, G. W., & Rotstein, P. (2009). The interrelations between verbal working memory and visual selection of emotional faces. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22(6), 1189-1200. doi: 10.1162/jocn.2009.21276
- Grosche, P., Serrà, J., Müller, M., & Arcos, J. L. (2012). Structure-Based Audio Fingerprinting for Music Retrieval. In F. Gouyon, P. Herrera, L. G. Martins, & M. Müller (Eds.), *Proceedings of the 13th International Society for Music Retrieval Information Conference, ISMIR 2012* (pp. 55-60). Porto, Portugal: ISMIR 2012. Recuperado de <http://ismir2012.ismir.net/event/papers/055-ismir-2012.pdf>
- Gross, R. D. (2007). *Psicología: La ciencia de la mente y la conducta (4^a Ed.)*. México: Manual Moderno.
- Haddon, E. (2007). What does mental imagery mean to university music students and their professors? *Proceedings of the International Symposium on Performance Science* (pp. 301-306), UK: University of York, ISPS.
- Hallam, S. (1997). The development of memorization strategies in musicians: Implications for education. *British Journal of Music Education*, 14, 87-97. doi: 10.1017/S0265051700003466
- Hambrick, D. Z., & Meinz, E. J. (2011). Limits on the predictive power of domain-specific experience and knowledge in skilled performance. *Current Directions in Psychological Science*, 20(5), 275-279. doi: 10.1177/0963721411422061
- Hannon, E. E., & Johnson, S. P. (2005). Infants use meter to categorize rhythms and melodies: Implications for musical structure learning. *Cognitive Psychology*, 50, 354-377. doi:10.1016/j.bbr.2011.03.031

- Hansen, J. L. (2013). *Memorising music for solo piano performance: A theoretical framework* (Master Thesis, University of Oslo, Oslo, Norway). Recuperado de <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/37568/Hansen-Master2013trykk.pdf?sequence=1>
- Haslinger, B., Erhard, P., Altenmüller, E., Schroeder, U., Boecker, H., & Ceballos-Baumann, A. O. (2005). Transmodal sensorimotor networks during action observation in professional pianists. *Journal of cognitive neuroscience*, *17*(2), 282-293. doi: 10.1162/0898929053124893
- Haueisen, J., & Knösche, T. R. (2001). Involuntary motor activity in pianists evoked by music perception. *Journal of cognitive neuroscience*, *13*(6), 786-792. doi:10.1162/08989290152541449
- Hawes, V. (2012). An ecological approach to score-familiarity: Representing a performer's developing relationship with her score. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasteriadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 410-411). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpc-escom2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/410_Proc.pdf
- Herbert, R. (2012). Conceptualizing the subjective experience of listening to music in everyday life. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasteriadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 421-422). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpc-escom2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/421_Proc.pdf

- Herholz, S. C., Coffey, E. B., Pantev, C., & Zatorre, R. J. (2012). Short-term piano training changes the neural correlates of musical imagery and perception—a longitudinal fMRI study. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasteris (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 432-437). Thessaloniki, Greece: ICMPC. Recuperado de http://icmpecscom2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/432_Proc.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Herrera, M., & Cremades, R. (2012). Estudio descriptivo sobre el uso de la memoria musical en estudiantes de piano del estado de Chihuahua, México. *DEDiCA, Revista de Educação e Humanidades*, 2, 279-294.
- Herrera, M., & Cremades, R. (2014). Memorisation in piano students: A study in the Mexican context. *Musicae Scientiae* [Published online before print, march 20, 2014]. doi: 10.1177/1029864914527105
- Hickok, G., Buchsbaum, B., Humphries, C., & Muftuler, T. (2003). Auditory-motor interaction revealed by fMRI: Speech, music, and working memory in area Spt. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 15(5), 673-682. doi:10.1162/jocn.2003.15.5.673
- Highben, Z., & Palmer, C. (2003). Effects of auditory and motor mental practice in memorized piano performance. *Bulletín of the Council for Research in Music Education*, 156, 1-8. Recuperado de <https://www.mcgill.ca/files/spl/bcrme04.pdf>
- Higuchi, M. K. K., Fornari, J., Del Ben, C. M., Graeff, F. G., & Leite, J. P. (2011). Reciprocal modulation of cognitive and emotional aspects in pianistic performances. *PloS one*, 6(9), e24437. doi: 10.1371/journal.pone.0024437
- Hochenbaum, J. & Kapur, A. (2011). Drum stroke computing: Multimodal signal processing for drum stroke identification and performance metrics. *Proceedings of the International Conference on New Interfaces for Musical Expression, NIME 2011*. United States: University of Michigan. Recuperado de http://jordanhochenbaum.com/wp-content/uploads/2013/05/2012_nime_drumstroke.pdf

- Hochenbaum, J., Kapur, A., & Wright, M. (2010). Multimodal musician recognition. *Proceedings of the International Conference on New Interfaces for Musical Expression, NIME 2010*, Sidney, Australia: NIME 2010. Recuperado de http://www.educ.dab.uts.edu.au/nime/PROCEEDINGS/papers/Paper%20K1-K5/P233_Hochenbaum.pdf
- Hofmann, A., Goebel, W., Weilguni, M., Mayer, A., & Smetana, W. (2012). Measuring tongue and finger coordination in saxophone performance. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasteriadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 442-445). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpecscm2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/442_Proc.pdf
- Hollingworth, A. (2004). Constructing visual representations of natural scenes: The roles of short-and long-term visual memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 30(3), 519-537. doi: 10.1037/0096-1523.30.3.519
- Hommel, B., Ridderinkhof, K. R., & Theeuwes, J. (2002). Cognitive control of attention and action: Issues and trends. *Psychological Research*, 66, 215-219. doi: 10.1007/s00426-002-0096-3
- Horowitz, D. (1995). Representing musical knowledge in jazz improvisation system. In G. Widmer, (Ed.), *Proceedings of Fourth Workshop on Artificial Intelligence and Music (IJCAI)* (pp. 16-23). Montreal, Canadá: IJCAI.
- Hubbard, T. L. (2010). Auditory imagery: Empirical findings. *Psychological bulletin*, 136(2), 302. doi: 10.1037/a0018436
- Hugdahl, K. (2000). What can be learned about brain function from dichotic listening? *Revista Española de Neuropsicología*, 2(3), 62-84. Recuperado de <http://www.uninet.edu/union99/congress/04Hugdahl.html>
- Hughes, E. (2010). Musical memory in piano playing and piano study. *The Musical Quarterly*, 1(4), 592-603. doi: 10.1093/mq/I.4.592

- Hyde, K. L., Lerch, J., Norton, A., Forgeard, M., Winner, E., Evans, A. C., & Schlaug, G. (2009). Musical training shapes structural brain development. *The Journal of Neuroscience*, 29(10), 3019-3025. doi: 10.1523/JNEUROSCI.5118-08.2009
- Immonen, O., Ruokonen, I., & Ruismäki, H. (2012). Elements of Mental Training in Music. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 45, 588-594. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.06.596
- Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura. (2014). *Educación Artística, Música*. México: INBA. Recuperado de <http://www.sgeia.bellasartes.gob.mx/index.php/menuestados/menudiscestados/159-artmusica>
- Introzzi, I., & Urquijo, S. (2006). Procesos de codificación y recuperación mnésica en pacientes con esclerosis múltiple. *Perspectivas en Psicología*, 3(1), 70-77.
- Israel-Kolatt, R., & Granot, R. (2012). Inaccurate singing as a dynamic phenomenon: Interval matching a live vocal model improves accuracy levels of inaccurate singers. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasteriadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 494-495). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpecscm2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/494_Proc.pdf
- Ivaldi, A. (2012). When students are learning and when they are performing in instrumental lesson interactions: A conversation analysis approach. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasteriadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (p. 497). Thessaloniki, Greece: ICMPC. Recuperado de http://icmpecscm2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/497_Proc.pdf

- Jabusch, H., Yong, R., Alpers, H., Vauth, H., Kopiez, R., & Altenmüller, E. (2009). Music-related motor skills in pianists: Predictors of skill acquisition in childhood and of maintenance in adulthood. In J. Louhivouri, T. Eerola, S. Saarikallio, T. Himberg, & P. Eerola (Eds.), *Proceedings of the 7th Triennial Conference of European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 209-212). Jyväskylä, Finland: ESCOM. Recuperado de https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/20881/urn_nbn_fi_jyu-2009411263.pdf?sequence=1
- Jackobson, L., Lewicky, S., Kilgour, A., & Stoesz, B. (2008). Memory for verbal and visual material in highly trained musicians. *Music Perception*, 26(1) 41-55. doi:10.1525/MP.2008.26.1.41
- Jacobson, J. M. (2006). Principles of learning. In E. L. Lancaster (Ed.), *Professional piano teaching: A comprehensive piano pedagogy textbook for teaching elementary-level students* (pp. 20-38). United States of America: Alfred Pub Co.
- Jaffurs, S. E. (2004). Developing musicality: Formal and informal practices. *Action, Criticism, and Theory for Music Education*, 3(3), 1-17. Recuperado de http://act.maydaygroup.org/articles/Jaffurs3_3.pdf
- Jakobson, L. S., Lewicky, S. T., Kilgour, A. R., & Stoesz, B. M. (2008). Memory for verbal and visual material in highly trained musicians. *Music Perception*, 26(1), 41-55. doi: 10.1525/mp.2008.26.1.41
- Janata, P., Tillman, B., & Bharucha, J. J. (2002). Listening to polyphonic music recruits domain-general attention and working memory circuits. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 2(2), 121-140. doi:10.3758/CABN.2.2.121
- Jäncke, L. (2008). Music, memory and emotion. *Journal of Biology*, 7(21), 21.1-21.5. doi: 10.1186/jbiol82
- Jaramillo, P. A. (2007). Aplicación del método Brainin en la enseñanza aprendizaje del piano. *El artista: Revista de Investigaciones en Música y Artes Plásticas*, 4, 67-82. Recuperado de http://www.brainin.org/Method/method_pro_es/Hernandez.pdf
- Jarraya, M., Amorim, M., & Bardy, B. G. (2005). Optical flow and viewpoint change modulate the perception and memorization of complex motion. *Perceptions & Psychophysics*, 67(6), 951-961. doi: 10.3758/BF03193622

- Jin, R., & Raphael, C. (2012). Interpreting rhythm in optical music recognition. In F. Gouyon, P. Herrera, L. G. Martins, & M. Müller (Eds.), *Proceedings of the 13th International Society for Music Information Retrieval Conference, ISMIR 2012* (pp. 151-156). Porto, Portugal: Universidade do Porto. Recuperado de <http://ismir2012.ismir.net/event/papers/151-ismir-2012.pdf>
- Johnson, J. S., Woodman, G. F., Braun, E., & Luck, S. J. (2007). Implicit memory influences the allocation of attention in visual cortex. *Psychonomic Bulletin & Review*, *14*(5), 834-839. doi: 10.3758/BF03194108
- Jungers, M. K., Palmer, C., & Speer, S. R. (2002). Time after time: The coordinating influence of tempo in music and speech. *Cognitive Processing International Quarterly of Cognitive Science*, *1*(2), 21-35. Recuperado de <http://francais.mcgill.ca/files/spl/jungers02.pdf>
- Justel, N., & Díaz, V. (2012). Plasticidad cerebral: Participación del entrenamiento musical. *Suma Psicológica*, *19*(2), 97-108. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/sumps/v19n2/v19n2a08.pdf>
- Kaczmarek, S. (2012). The differences in mental strategies and practice behavior of musically average and highly gifted adolescents in Germany. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 498-501). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpecscm2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/498_Proc.pdf
- Keller, P. E., Knoblich, G., & Repp, B. H. (2007). Pianists duet better when they play with themselves: On the possible role of actions stimulation in synchronization. *Consciousness and Cognition*, *16* (1), 102-111. doi: 10.1016/j.concog.2005.12.004
- Killen, R., Killen, L. R., & Hattingh, S. A. (2004). A theoretical framework for measuring the quality of student learning in outcomes-based education. *South African Journal of Higher Education*, *18*(1), 72-86. Recuperado de http://137.215.9.22/bitstream/handle/2263/4810/Killen_Theoretical%282004%29.pdf?sequence=1

- Kim, D. H. (1993). The link between individual and organizational learning. *Sloan Management Review*, 35(1), 37-50. Recuperado de http://www.iwp.jku.at/Born/mpwfst/03/0312_IVkim.pdf
- Kinderman, W. (2011). "Beethoven the Pianist" by Tilman Skowronek. *Performance Practice Review*, 16(1), 1-6.
- Kleber, B., Veit, R., Birbaumer, N., Gruzelier, J., & Lotze, M. (2009). The brain of opera singers: Experience-dependent changes in functional activation. *Cerebral Cortex*, 20(5), 1144-1152. doi:10.1093/cercor/bhp177
- Kleeman, J. E. (1985). The parameters of musical transmission. *The Journal of Musicology*, 4(1), 1-22. doi: 10.2307/763720
- Kóbor, I., Füredi, L., Kovács, G., Spence, C., & Vidnyánszky, Z. (2006). Back-to-front: Improved tactile discrimination performance in the space you cannot see. *Neuroscience letters*, 400(1), 163-167. doi: 10.1016/j.neulet.2006.02.037
- Koelsch, S., Grossmann, T., Gunter, T. C., Hahne, A., Schröger, E., & Friederici, A. D. (2003). Children processing music: Electric brain responses reveal musical competence and gender differences. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 15(5), 683-693. doi: 10.1162/jocn.2003.15.5.683
- Koelsh, S. (2009). Music-syntactic processing and auditory memory: Similarities and differences between ERAN and MMN. *Society for Psychophysiology Research*, 46, 179-190. doi:10.1111/j.1469-8986.2008.00752.x
- Koniari, D., & Tsougras, C. (2012). The cognition of grouping structure in real-time listening of music. A GTTM-based empirical research on 6 and 8-year-old children. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pastiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 542-546). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpecscm2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/542_Proc.pdf
- Kopiez, R., Lehmann, A. C., & Klassen, J. (2009). Clara Schumann's collection of playbills: A historiometric analysis of life-span development, mobility, and repertoire canonization. *Poetics*, 37(1), 50-73. doi: 10.1016/j.poetic.2008.09.001

- Kopiez, R., Weihs, C., Ligges, U., & Lee, J. I. (2006). Classification of high and low achievers in a music sight-reading task. *Psychology of Music*, 34(1), 5-26. doi: 10.1177/0305735606059102
- Koren, R., & Gingras, B. (2011). Perceiving individuality in musical performance: Recognizing harpsichordists playing different pieces. In A. Williamon, E. Darryl, & L. Bartel (Eds.), *Proceedings of the International Symposium on Performance Science (ISPS 2011)* (pp. 473-478). Toronto, Canada: AEC. Recuperado de <http://www.legacyweb.rcm.ac.uk/cache/fl0026808.pdf>
- Korenman, L. M., & Peynircioglu, Z. F. (2007). Individual differences in learning and remembering Music: Auditory versus visual presentation. *Journal of Research in Music Education*, 55(48), 47-64. doi: 10.1177/002242940705500105
- Krüger, S. (2011). Democratic Pedagogies: Perspectives from Ethnomusicology and World Music Educational Contexts in the United Kingdom. *Ethnomusicology*, 55(2), 280-305. doi: 10.5406/ethnomusicology.55.2.0280
- Lã, F. M., Marinho, H., Pereira, A., & Santos, I. M (2011). Electrophysiological markers and pianists' anxiety: A preliminary study. In A. Williamon, D. Edwards, & L. Bartel (Eds.), *Proceedings of International Symposium on Performance Science* (pp. 573-578). Utrecht, Netherlands: Association of Conservatoires, AEC. Recuperado de <http://www.legacyweb.rcm.ac.uk/cache/fl0026847.pdf>
- Lebrun-Guillaud, G., & Tillman, B. (2007). Influence of a tone's tonal function on temporal change detection. *Perception & Psychophysics*, 69(8), 1450-1459. doi: 10.3758/BF03192959
- Legrán, L. S. (2010). La metodología pianística. *Innovación y Experiencias Educativas*, 29, 1-8. Recuperado de http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_29/LYDIA_SAG_LEGRAN_01.pdf
- Lehmann, A. C., & Ericsson, K. A. (1997). Expert pianists' mental representation: Evidence from successful adaptation to unexpected performance demands. In A. Gabrielsson (Ed.), *Third Triennial Conference of European Society for the Cognitive Sciences of Music (ESCOM)* (pp. 165-169). Sweden: Uppsala University.

- Lehmann, A., & Kopiez, R. (2009). *Sight-Reading*. In S. Hallam, I. Cross, & M. Thaut (Eds.), *The Oxford Handbook of Music Psychology* (pp. 344-351). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Lesaffre, M., Moelants, D., & Leman, M. (2004). Spontaneous user behavior in “vocal” queries for music-information retrieval. *Computing in musicology: a directory of research*, 13, 129-146. Recuperado de <https://biblio.ugent.be/input/download?func=downloadFile&recordOId=526450&fileOId=526511>
- Léveque, Y., & Schön, D. (2012). Brain rhythm changes during singing voice perception. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pastiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music* (p. 585). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpec-scom2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/585_Proc.pdf
- Levitin, D. J., & Rogers, S. E. (2005). Absolute pitch: Perception, coding, and controversies. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(1), 26-33. doi: 10.1016/j.tics.2004.11.007
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE del 4-5-2006.
- Lim, K. A., & Raphael, C. (2009). Intune: A musician's intonation visualization system. *Proceedings of the 6th Sound and Music Computing Conference (SMC 2009)* (pp. 149-154). Porto, Portugal: SMC. Recuperado de <http://www.smcnetwork.org/files/proceedings/2009/235.pdf>
- Lisboa, T., Chaffin, R., & Demos, A. (2012). Preparing memorizing performance: The transition between childhood and expertise. In J. Weller (Ed.). *Draft Proceedings of the 19th International Seminar of the Commission for the Education of the Professional Musician International Society for Music Education* (pp. 74-79). Athens, Greece: CEPROM.
- Lo, P. Y. (2010). Piano teaching methodologies used in the training of final year undergraduate performers at four tertiary institutions in Hong Kong (Doctoral thesis, School of Education, RMIT University Melbourne, Australia). Recuperado de <http://researchbank.rmit.edu.au/eserv/rmit:4939/Lo.pdf>

- Lock, G., & Kotta, K. (2012). Musical tension as a response to musical form. In E. Cambouropoulos, C. Tsougras, P. Mavromatis, & K. Pasiadis (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music*. (pp. 612-617). Thessaloniki, Greece: ICMPC-ESCOM2012. Recuperado de http://icmpecscm2012.web.auth.gr/sites/default/files/papers/612_Proc.pdf
- Lockhart, R. S., & Craik, F. I. M. (1990). Levels of processing: A retrospective commentary on a framework for memory research. *Canadian Journal of Psychology*, 44(1), 87-112. doi: 10.1037/h0084237
- Loehr, J. D., & Palmer, C. (2007). Cognitive and biomechanical influences in pianists' finger tapping. *Experimental Brain Research*, 178(4), 518-528. doi: 10.1007/s00221-006-0760-8
- Loftus, E. F., Miller, D. G., Burns, H. J. (1978). Semantic integration of verbal information into a visual memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4(1), 19-31. doi: 10.1037/0278-7393.4.1.19
- Logie, R. H., & D'Esposito, M. (2007). Working memory in the brain. *Cortex*, 43(1), 1-4.
- Londoño, G. A. Y. (2006). Desarrollo musical en Antioquia: criterios de ejecución interpretativa de la obra pianística del compositor Gonzalo Vidal. *Artes, la Revista*, 12, 59-75.
- López, M. J. A., Martínez, J. L., Crevillén, E. L., González, M. M., Díaz, M. L. M., Massot, I. M., ... & López, A. (2012). *Las enseñanzas artísticas superiores en el espacio europeo de educación superior*. Madrid: Ministerio de Educación.
- Lotze, M., Scheler, G., Tan, H. R. M., Braun, C., & Birbaumer, N. (2003). The musician's brain: Functional imagining of amateurs and professionals during performance and imagery. *NeuroImage*, 0, 1-13. doi: 10.1016/j.neuroimage.2003.07.018
- Macmillan, J. (2004). Successful memorizing. *Piano Professional (September 2004)*, 6-19. Recuperado de <http://www.jennymacmillan.co.uk/Memorising%20x%204%20for%20PP.pdf>

- Macmillan, J. (2005). Feature strategies for memorizing. *ISM Music Journal*, 268-272. Recuperado de <http://www.jennymacmillan.co.uk/Memorising%20for%20ISM.pdf>
- Maidhof, C., Vavatzanidis, N., Prinz, W., Rieger, M., & Koelsch, S. (2010). Processing expectancy violations during music performance and perception: An ERP study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22(10), 2401-2413. doi:10.1162/jocn.2009.21332
- Manzanero, A. L. (2008). Efectos de la perspectiva sobre la exactitud y calidad de los recuerdos. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 61(3), 239-250. Recuperado de http://eprints.ucm.es/11020/1/2008_RPGA.pdf
- Marolt, M. (2001). A connectionist approach to automatic transcription of polyphonic piano music. *Multimedia, IEEE Transactions on*, 6(3), 439-449. doi: 10.1109/TMM.2004.827507
- Martin, B., Carrion, R., & Rash, B. (2009). Domain-Specific learning of grammatical structure in musical and phonological sequences. *Memory & Cognition*, 37(1), 365-375. doi:10.3758/MC.37.1.10
- Martín, E., León, B., & Vicente, F. (2007). Mejora de las aptitudes musicales mediante una intervención en atención auditiva e interior. *Revista Galego-portuguesa Psicoloxía e Educación*, 14(1), 95-105. Recuperado de http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/2183/7056/1/RGP_14-7.pdf
- Martínez, F. E. (2008). *Incidencia de la memoria musical en el desarrollo de la competencia auditiva* (Tesis de doctorado, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia). Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos-pdf/incidencia-memoria-musical-competencia-auditiva/incidencia-memoria-musical-competencia-auditiva.pdf>
- Martínez, I. C. (2003). Relación entre teoría y experiencia musical: La representación de ilusiones y de realidades. *Actas de la III Reunión Anual de (SACCoM)* (pp. 1-11). Buenos Aires, Argentina: SACCoM. Recuperado de http://www.saccom.org.ar/2003_reunion3/actas/IsabelMartinez.pdf

- Masaki, M., Hechler, P., Gadbois, S., & Waddell, G. (2011). Piano performance assessment: Video feedback and the Quality Assessment in Music Performance Inventory (QAMPI). In A. Williamon, D. Edwards, & L. Bartel (Eds.), *Proceedings of International Symposium on Performance Science* (pp. 503-508). Utrecht, Netherlands: Association of Conservatoires, AEC. Recuperado de <http://www.legacyweb.rcm.ac.uk/cache/fl0026818.pdf>
- Mathias, B., Palmer, C., Pfordresher, P. Q., & Anderson, M. F. (2011). Effects of meter and serial position on memory retrieval during music performance. In A. Williamon, D. Edwards, & L. Bartel (Eds.), *Proceedings of International Symposium on Performance Science* (pp. 405-410). Utrecht, Netherlands: Association of Conservatoires, AEC. Recuperado de <http://www.legacyweb.rcm.ac.uk/cache/fl0026780.pdf>
- Mateo, J., & Vidal, M. C. (Coord.) (2000). *Mètodes d'investigació en educació*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- McPherson, G. E. (2005). From child to musician: Skill development during the beginning stages of learning an instrument. *Psychology of Music*, 33(1), 5-35. doi: 10.1177/0305735605048012
- McPherson, G. E. (2007). Diary of a child musical prodigy. *Proceedings of the International Symposium on Performance Science* (pp. 213-218). Porto, Portugal: ISPS. Recuperado de: <http://www.legacyweb.rcm.ac.uk/cache/fl0020226.pdf>
- McPherson, G. E. (2011). La música en nuestras vidas: Reconceptualizando el desarrollo, habilidad e identidad musicales. *Primer Ciclo de Conferencias y Cursos Cortos para el Desarrollo Profesional en las Artes*. México: Universidad Autónoma de Chihuahua.
- McRitchie, J., Buck, B., Bailey, N. J. (2009). Visualizing musical structure through performance gesture. In H. Keiji, T., George & Y. Kazuyoshi (Eds.), *Proceedings of the 10th International Society for Music Information Retrieval Conference* (pp. 237-242). Kobe, Japan: ISMIR 2009. Recuperado de <http://ismir2009.ismir.net/proceedings/PS2-8.pdf>

- Meister, I. G., Krings, T., Foltys, H., Borojerd, B., Müller, M., Töpfer, R., & Thron, A. (2004). Playing piano in the mind—an fMRI study on music imagery and performance in pianists. *Cognitive Brain Research, 19*(3), 219-228. doi: 10.1016/j.cogbrainres.2003.12.005
- Melton, A. W. (1963). Implications of short-term memory for a general theory of memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 2*, 1-21. Recuperado de <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=AD0422425>
- Meredith, D. (2012). A geometric language for representing structure in polyphonic music. In F. Gouyon, P. Herrera, L. G. Martins, & M. Müller (Eds.), *Proceedings of the 13th International Society for Music Information Retrieval conference, ISMIR 2012* (pp. 133-138). Porto. Portugal: Universidade do Porto
Recuperado de <http://www.titanmusic.com/papers/public/MeredithISMIR2012.pdf>
- Miksza, P. (2011). A review of research on practicing: Summary and synthesis of the extant research with implications for a new theoretical orientation. *Bulletin of the Council for Research in Music Education, 190*, 51-92. doi: 10.5406/bulcouresmusedu.190.0051
- Miller, L. M., & Roodenrys, S. (2009). The interaction of word frequency and concreteness in immediate serial recall. *Memory & Cognition, 37*(6), 850-866. doi: 10.3758/MC.37.6.850
- Mills, J. (2006). Working in music: The pianist. *Music Education Research, 8*(2), 251-265. doi: 10.1080/14613800600779568
- Mishra, J. (2002a). Context dependent memory: Implications for musical performance. *Applications of Research in Music education, 20*, 27-31. doi: 10.1177/875512330202000207
- Mishra, J. (2002b). A qualitative analysis of strategies employed in efficient and inefficient memorization. *Bulletin of the Council for Research in Music Education, 152*, 74-86. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/40319128>
- Mishra, J. (2004a). Approaches to memorizing. *The Instrumentalist, 58*(9), 62-65.

- Mishra, J. (2004b). A model of musical memory. In S. D. Lipscomb, R. Ashley, R. O. Gjerdingen, & P. Webster (Eds.), *Proceedings of the 8th International Conference in Music & Cognition, Evanston, Illinois* (pp. 231-236). Adelaide, Australia: Causal Productions. Recuperado de <http://www.icmpc8.umn.edu/proceedings/ICMPC8/PDF/AUTHOR/MP040114.PDF>
- Mishra, J. (2006). Predicting memorization efficiency through compositional characteristics. In M. Baroni, A. R. Addessi, R. Caterina, M. Costa (Eds.), *Proceedings of the 9th International Conference on Music Perception and Cognition* (pp. 1184- 1189). Bologna, Italy: University of Bologna. Recuperado de <http://www.marcocosta.it/icmpc2006/pdfs/57.pdf>
- Mishra, J. (2007). Correlating musical memorization styles and perceptual learning modalities. *Visions of Research in Music Education*, 9/10. Recuperado de www.rider.edu/~vrme/v9n1/vision/Mishra%20Final.pdf
- Mishra, J. (2011). Influence of strategy on memorization efficiency. *Music Performance Research*, 4, 60-71. Recuperado de [http://mpr-online.net/Issues/Volume%204%20\[2011\]/Mishra.pdf](http://mpr-online.net/Issues/Volume%204%20[2011]/Mishra.pdf)
- Miyazaki, K. I. (2004). Recognition of transposed melodies by absolute-pitch possessors. *Japanese Psychological Research*, 46(4), 270-282. doi: 10.1111/j.1468-5584.2004.00260.x
- Mohamed, F., & Fels, S. (2002). LMNKui: Overlaying computer controls on a piano controller keyboard. In *CHI'02 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (pp. 638-639). New York, USA. ACM. doi: 10.1145/506443.506522
- Molin, P. (2009). Quantitative multidimensional approach of technical pianistic level. In *Proceedings of the International Symposium on Performance Science* (pp. 71-76). University of Burgundy, France: AEC. Recuperado de <http://www.rcm.ac.uk/cache/fl0019923.pdf>
- Molina, E. (2006). Análisis, improvisación e interpretación. *Eufonía: Didáctica de la música*, 1(36), 1-7.

- Morgado, I. (2005a). Psicobiología del aprendizaje y la memoria: Fundamentos y avances recientes. *Revista de Neurología*, 40(5), 289-297. Recuperado de <http://bloqs.xtec.cat/escolamargalloedu/files/2013/06/Apr-y-Mem-RN-20053.pdf>
- Morgado, I. (2005b). Psicobiología del aprendizaje y la memoria. *Cuadernos de Información y Comunicación*, 10, 221-233.
- Nakahara, H., Furuya, S., Francis, P. R., & Kinoshita, H. (2010). Psycho-physiological responses to expressive piano performance. *International Journal of Psychophysiology*, 75(3), 268-276. doi: 10.1016/j.ijpsycho.2009.12.008
- Narejos, A. (1998). Teoría y práctica de la ejecución pianística. *Revista de la Lista Electrónica Europea de Música en la Educación, LEEME*, 1, 1-10. Recuperado de <http://musica.rediris.es/leeme/revista/narejos98.pdf>
- National Associations of School of Music. (2011). *Handbook 2011-2012*. Recuperado de http://nasm.arts-accredit.org/site/docs/Handbook_Archives/NASM_HANDBOOK_2011-12.pdf
- Navarrete, S. (1997). *Ecos de México. Música para piano del siglo XIX: pasiones líricas y páginas sonoras* [CD]. México: CONACULTA, IMBA. Clásicos mexicanos.
- Neto, D. A. (2012). Unraveling Meanings and Values about Aural Training Classes: a Case Study with Brazilian Students from a Popular Music Course. In J. Weller (Ed.), *Proceedings of the 19th International Seminar of the Commission for the Education of the Professional Musician International Society for Music Education* (pp. 1-13). Athens, Greece: CEPROM.
- Newell, K. M. (1991). Motor skill acquisition. *Annual Review of Psychology*, 42, 213-237. doi: 10.1146/annurev.ps.42.020191.001241
- Nguyen, M. T. (2007). *The Effects of Russian piano pedagogy on Vietnamese pianists, with comparisons of effects of Vietnamese piano pedagogy and UK piano pedagogy* (Doctoral Thesis. The University of New South Wales, Sydney, Australia).

- Ni, Y., McVicar, M., Santos-Rodríguez, R., & De Bie, T. (2012). Using hyper-genre training to explore genre information for automatic chord estimation. In F. Gouyon, P. Herrera, L. G. Martins, & M. Müller (Eds.), *Proceedings of the 13th International Society for Music Information Retrieval Conference, ISMIR 2012* (pp. 109-114). Porto, Portugal: Universidade do Porto. Recuperado de <http://ismir2012.ismir.net/event/papers/109-ismir-2012.pdf>
- Noice, H., Jeffrey, J., Noice, T., & Chaffin, R. (2008). Memorization by a jazz musician: a case study. *Psychology of Music*, 36(1), 63-79. doi: 10.1177/0305735607080834
- Norman, D. A. (1968). Toward a theory of memory and attention. *Psychological Review*, 75(6), 522-536. doi: 10.1037/h0026699.
- Novak, J. D. (1991). Ayudar a los alumnos a aprender cómo aprender. La opinión de un Profesor-Investigador. *Enseñanza de las Ciencias*, 9(3), 215-228. Recuperado de <http://ddd.uab.es/pub/edlc/02124521v9n3p215.pdf>
- Oakland, D. T. (1998). Remembering in jazz: collective memory and collective improvisation. *Lambda Alpha Journal* 28, 7-18. Recuperado de <http://soar-dev.wichita.edu/bitstream/handle/10057/1869/LAJ%20V%2028.pdf?sequence=3#page=16>
- Oberauer, K. (2002). Access to information in working memory: Exploring the focus of attention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 28(3), 411-421. doi: 10.1037/0278-7393.28.3.411
- Oberauer, K., SuB, H., Wilhelm, O., & Wittman, W. W. (2003). The multiple faces of working memory: Storage, processing, supervision, and coordination. *Intelligence*, 31, 167-193. doi: 10.1016/S0160-2896(02)00115-0
- Ohsawa, C. (2009). The Effect of Singing the Melody in the Practice of the Piano. In J. Louhivuori, T. Eerola, S. Saarikallio, T. Himberg, & P. S. Eerola (Eds.), *Proceedings of the 7th Triennial Conference of European Society for the Cognitive Sciences of Music* (pp. 387-390). Japan: Niigata University Japan & ESCOM.
- Oksanen, A. (2012). The digital learning environment of keyboard harmony—an established concept over 15 years. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 45, 95-103. doi:10.1016/j.sbspro.2012.06.546

- Oura, Y., & Hatano, G. (2004). Parsing and memorizing tonal and modal melodies. *Japanese Psychological Research*, 4, 308-321. doi:10.1111/j.1468-5584.2004.00263.x
- Oviedo, H. C., & Campo, A. (2005). Metodología de investigación y lectura crítica de estudios: Aproximación al uso del coeficiente Alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580.
- Padilla, F., & Bajo, T. (1998). Hacia un modelo de memoria y atención en interpretación simultánea. *Quaderns: Revista de Traducció*, 2, 107-117. Recuperado de <http://ddd.uab.es/pub/quaderns/11385790n2p107.pdf>
- Padilla, F., Gómez-Ariza, C. J., & Bajo, M. T. (2000). Procesos de codificación, recuperación y olvido. *Anthropos*, 189-190, 102-107.
- Palmer, C. (1997). Music performance. *Annual Review of Psychology*, 48, 115-138. doi:10.1146/annurev.psych.48.1.115
- Palmer, C. (2005). Sequence memory in music performance. *American Psychological Society*, 14(5), 247-250. doi:10.1111/j.0963-7214.2005.00374.x
- Palmer, C. (2006). Memory for music performance. In E. Altenmüller, & M. Wiesendanger (Eds.), *The nature of memory for music performance skills: Music, motor, control and the brain* (pp. 1-32). Oxford: Oxford University Press.
- Palmer, C., & Meyer, R. K. (2000). Conceptual and motor learning in music performance. *American Psychological Society*, 11(1), 63-68. doi: 10.1111/1467-9280.00216
- Papalia, D. E., & Wendkos, S. (1988). *Psicología*. México: McGraw Hill.
- Parkes, K. A. (2010). Recent research in applied studio instruction: Practice time and strategies. *Journal of Research in Music Performance*, 1(3), 1-13. Recuperado de <http://ejournals.lib.vt.edu/JRMP/article/view/3/2>
- Parsons, L. M. (2001). Exploring the functional neuroanatomy of music performance, perception, and comprehension. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 930(1), 211-231. doi: 10.1111/j.1749-6632.2001.tb05735.x

- Parsons, L. M., Sergent, J., Hodges, D. A., & Fox, P. T. (2005). The brain basis of piano performance. *Neuropsychologia*, 43(2), 199-215. Recuperado de http://www.brainmusic.org/EducationalActivitiesFolder/Parsons_pnoperf2005.pdf
- Patel, A. D. (2008). Music and the brain: Three links to language. In S. Hallam, I. Cross, & M. Thaut (Eds.), *The Oxford Handbook of Music Psychology* (pp. 535-540). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Pecenka, N., & Keller, P. E. (2009). Auditory pitch imagery and its relationship to musical synchronization. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169(1), 282-286. doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.04785.x
- Penezic, N. (2012). *The spider: Behind the scene: The Spider variations by Jasmina Mitrusic Deric*. (Student Thesis Artistic Work, Royal College of Music in Stockholm, Stockholm, Sweden) Recuperado de <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:605911/FULLTEXT01.pdf>
- Peral, S. (2006). La memoria musical en la interpretación pianística. *Resonancias*, 2, 36-43.
- Peretz, I., & Zatorre, R. (2005). Brain organization for music processing. *Annual Review of Psychology*, 56, 89-114. doi:10.1146/annurev.psych.56.091103.070225
- Persellin, D., & Flohr, J. W. (2011). Applying brain research to classroom strategies. *Southwestern Musician*, 77(7), 27-33. Recuperado de http://www.tmea.org/assets/pdf/southwestern_musician/ApplyingBrainResearch_Feb2011.pdf
- Petterson, M. S., Beck, M. R., & Wong, J. H. (2008). Were you paying attention to where you looked? The role of executive working memory in visual search. *Psychonomic Bulletin & Review*, 15(2), 372-377. doi: 10.3758/PBR.15.2.372
- Pfordresher, P. Q. (2006). Coordination of perception and action in music performance. *Advances in Cognitive Psychology*, 2(2-3), 183-198.
- Pfordresher, P. Q., & Palmer, C. (2006). Effects of hearing the past, present, or future during music performance. *Perception & psychophysics*, 68(3), 362-376. doi: 10.3758/BF03193683

- Phillips, W. A. (1974). On the distinction between sensory storage and short-term visual memory. *Perception & Psychophysics*, *16*(2), 283-290. doi: 10.3758/BF03203943
- Pike, P. D. (2012). Sight-reading strategies. For the beginning and intermediate piano student. A fresh look at a familiar topic. *American Music Teacher*, 23-28.
- Pilloti, M., Bergman, E. T., Gallo, D. A., Sommers, M., & Roediger, H. L. (2000). Direct comparison of auditory implicit memory tests. *Psychonomic Bulletin & Review*, *7*(2), 347-353. doi: 10.3758/BF03212992
- Ponton, C. W., Eggermont, J. J., Kwong, B., & Don, M. (2000). Maturation of human central auditory system activity: Evidence from multi-channel evoked potentials. *Clinical Neurophysiology*, *111*, 220-236. doi: 10.1016/S1388-2457(99)00236-9
- Prieto, G. (2007). Las instituciones de educación superior públicas y su oferta educativa en Puebla. *Foro de Educación Superior: Revista Electrónica del Programa de Estudios Universitarios Comparados*, *17*, 1-12.
- Prince, J., Schmuckler, M., & Thompson, W. (2009). The effect of task and pitch structure on pitch-time interactions in music. *Memory & Cognition*, *37*(3) 368-381. doi: 10.3758/MC.37.3.368
- Ragert, P., Schmidt, A., Altenmüller, E., & Dinse, H. R. (2004). Superior tactile performance and learning in professional pianists: evidence for meta-plasticity in musicians. *European Journal of Neuroscience*, *19*(2), 473-478. doi: 10.1111/j.0953-816X.2003.03142.x
- Randel, D. (1997). *Diccionario Harvard de Música*. Madrid: Alianza.
- Ratcliff, R. (1978). A theory of memory retrieval. *Psychological Review*, *85*(2), 59-109. doi: 10.1037/0033-295X.85.2.59
- Rauscher, F. H., & Zupan, M. A. (2000). Classroom keyboard instruction improves kindergarten children's spatial-temporal performance: A field experiment. *Early Childhood Research Quarterly*, *15*(2), 215-228. doi: 10.1016/S0885-2006(00)00050-8
- Real Academia Española (1992a). *Diccionario de lengua española*. Tomo II. 21ª Edición. Madrid: Espasa Calpe, SA.
- Real Academia Española (1992b). *Diccionario de lengua española*. Tomo I. 21ª Edición. Madrid: Espasa Calpe, SA.

- Real Decreto 631/2010, de 14 de mayo, por el que se regula el contenido básico de las enseñanzas artísticas superiores de Grado en Música establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE 137, de 05 de Junio de 2010.
- Rebelo, A., Capela, G., & Cardoso, J. S. (2010). Optical recognition of Music symbols. A comparative study. *International Journal on Document Analysis and Recognition (IJ DAR)*, 13(1), 19-31. doi: 10.1007/s10032-009-0100-1
- Reed, E. N. (2012). The development of sight-reading exercises and procedures for a solfège-based piano curriculum for beginning students (Master Dissertation, San Diego State University, San Diego, United States). Recuperado de http://sdsu-dspace.calstate.edu/bitstream/handle/10211.10/1983/Reed_Elyse.pdf?sequence=1
- Rego, J. A. (2012). *Skryabin, Rakhmaninov, and Prokofiev as composer-pianists: The Russian piano tradition, aesthetics, and performance practices* (Doctoral Thesis. Princeton University, New Jersey, United States). Recuperado de http://dataspace.princeton.edu/jspui/bitstream/88435/dsp01d791sg22r/1/Rego_princeton_0181D_10411.pdf
- Reo, J. A., & Mercer, V. S. (2004). Effects of live, videotaped, or written instruction on learning an upper-extremity exercise program. *Physical Therapy*, 84(7), 622-633. Recuperado de <http://phyther.org/content/84/7/622.full.pdf+html>
- Repovš, G., & Baddeley, A. D. (2006). The multi-component model of working memory: Explorations in experimental cognitive psychology. *Neuroscience*, 139(1), 5-21. doi: 10.1016/j.neuroscience.2005.12.061
- Repp, B. H. (1998). A microcosm of musical expression: Quantitative analysis of pianists' timing in the initial measures of Chopin's Etude in E major. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 104, 1085-1100. doi: 10.1121/1.423325
- Repp, B. H. (1999a). Control of expressive and metronomic timing in pianists. *Journal of Motor Behavior*, 31(2), 145-164. doi: 10.1080/00222899909600985
- Repp, B. H. (1999b). Effects of auditory feedback deprivation on expressive piano performance. *Music Perception*, 16 (4), 409-438. Recuperado de <http://www.haskins.yale.edu/Reprints/HL1121.pdf>

- Repp, B. H., & Knoblich, G. (2004). Perceiving action identity. How pianists recognize their own performances. *American Psychological Society*, 15(9), 604-609.
- Resnicow, J. E., Salovey, P., & Repp, B. H. (2004). Is recognition of emotion in music performance an aspect of emotional intelligence? *Music Perception*, 22(1), 145-158. Recuperado de <http://web.haskins.yale.edu/Reprints/HL1354.pdf>
- Reynoso, K. M. (2010). La educación musical y su impacto en el desarrollo. *Revista de Educación y Desarrollo*, 12, 53-60. Recuperado de http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/12/012_Reynoso.pdf
- Riley, K., & Coons, E. (2005). Improving pianists' rhythmic performance in score reading through imitation and feedback. *Journal of Technology in Music Learning*, 3, 2-14. Recuperado de http://www.atmimusic.com/wp-content/uploads/2013/05/JTML.3.1b_RileyCoons_Improving-pianists-rhythmic-performances-in-score-reading-through-imitation-and-feedback.pdf
- Rodríguez, D., & Valldeoriola, J. (2009). *Metodología de la investigación*. Barcelona: Fundació Universitat Oberta de Catalunya.
- Roediger, H. L. (1996). Prospective Memory and Episodic Memory. In M. Brandimonte, G. O. Einstein, & M. A. McDaniel (Eds.), *Prospective memory: Theory and applications* (pp. 149-155). Mahwah, N.J: L. Erlbaum.
- Roldán, C. (2006). La formación pianística en Bogotá: Hacia la creación de una “escuela” propia. *Cuaderno Música de Artes Visuales y Artes Escénicas*, 3(1), 46-67.
- Rubinstein, J. L. (1967). *Principios de Psicología General. Colección Enciclopedia de Psicología, Vol. 2*. México: Editorial Grijalbo.
- Ruiz, A., & Cansino, S. (2005). Neurofisiología de la interacción entre la atención y la memoria episódica: Revisión de estudios en modalidad visual. *Revista de Neurología*, 41(12), 733-743. Recuperado de <http://www.neurologia.com/pdf/Web/4112/t120733.pdf>
- Rusinek, G. (2004). Aprendizaje musical significativo. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 1(5), 1-16. Recuperado de <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/reciem/v1n5.pdf>

- Sabariego, M. (2004). El proceso de investigación (Parte 2). En R. Bisquerra (Coord.), *Metodología de la Investigación Educativa* (pp.127-163). Madrid: Editorial La Muralla.
- Saetrevik, B., & Hugdahl, K. (2007). Priming inhibits the right ear advantage in dichotic listening: Implications for auditory laterality. *Neuropsychologia*, 45, 282-287. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2006.07.005
- Saffran, J. R. (2003). Absolute pitch in infancy and adulthood: the role of tonal structure. *Developmental Science*, 6(1), 37-49. doi:10.1111/1467-7687.00250
- Saffran, J. R., Loman, M. M., & Robertson, R. R. W. (2000). Infant memory for musical experiences. *Cognition*, 00, 1-9. doi: 10.1016/S0010-0277(00)00095-0
- Sala, J. B., & Courtney, S. M. (2009). Flexible working memory representation of the relationship between an object and its location as revealed by interactions with attention. *Attention, Perception and psychophysics*, 71(7), 1525-1533. doi: 10.3758/APP.71.7.1525
- Salas, J. (2011). La tragedia del pianista. *Revista Musical Chilena*, 4(31), 29-35. Recuperado de <http://www.revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RMCH/article/view/11687/12053>
- Salkind, N. J., & Escalona, R. L. (1998). *Métodos de investigación*. México: Prentice Hall.
- Sánchez, C. A. (2006). Un análisis de los aspectos comunicativos del pianista Vladimir Horowitz con el público. *Revista Electrónica Europea de Música en la Educación, LEEME*, 17, 1-25. Recuperado de <http://musica.rediris.es/leeme/revista/andres.pdf>
- Sánchez, V., Serrano, C., Feldman, M., Tufro, G., Rogilo, C., & Allegri, R. (2004). Preservación de la memoria musical en un síndrome amnésico. *Revista de Neurología*, 39(1), 41-47.
- Sandu, C. (2010). Notes for a history of Portuguese piano music. *Bulletin of the Transylvania University of Braşov*, 52(3), p. 52.
- Santalla, Z. R. (2000). *El Sistema de memoria humana: Memoria episódica y semántica*. Caracas, Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello.

- Schacter, D. L., Norman, K. A., & Koutstaal, W. (1998). The cognitive neuroscience of constructive memory. *Annual Review of Psychology*, 49, 289-318. Recuperado de <http://compmem.princeton.edu/publications/SNK98.pdf>
- Schippers, H. (2006). Tradition, authenticity and context: the case for a dynamic approach. *British Journal of Music Education*, 23(03), 333-349. doi: 10.1017/S026505170600708X
- Schmithorst, V. J., & Wilke, M. (2002). Differences in white matter architecture between musicians and non-musicians: a diffusion tensor imaging study. *Neuroscience letters*, 321(1), 57-60. doi: 10.1016/S0304-3940(02)
- Schön, D., & Besson, M. (2005). Visually induced auditory expectancy in music reading: a behavioral and electrophysiological study. *Journal of cognitive neuroscience*, 17(4), 694-705. doi: 10.1162/0898929053467532
- Schulkind, M. D. (2004). Conceptual and perceptual information both influence melody identification. *Memory & Cognition*, 32(5), 841-851. doi: 10.3758/BF03195873
- Sebastiani, A., & Malbrán, S. (2003). Las Habilidades Musicales “Clave”: Un estudio con músicos de orquesta. *Música y Ciencia. El rol de la Cultura y la Educación en el Desarrollo de la Cognición Musical*. En I. C. Martínez y C. Mauleón (Eds.), *Actas de la Primera Reunión Anual de la Sociedad Argentina para las Ciencias Cognitivas de la Música* (pp. 1-7). Buenos Aires, Argentina: SACCoM. Recuperado de http://www.sacom.org.ar/2003_reunion3/actas/SebastianiMalbran.pdf
- Segalowitz, N., Cohen, P., Chan, A., & Prieur, T. (2001). Musical recall memory: Contributions of elaboration and depth of processing. *Psychology of Music*, 29, 139-148. doi: 10.1177/0305735601292004
- Selmon, D. M. (2008). Clara Wieck Schumann: Pianist, pedagogue, composer, legend. In D. Weekes, (Ed.), *In Focus on Excellence: 8th Australasian Piano Pedagogy Conference* (pp. 1-17). Recuperado de http://www.appca.com.au/proceedings/2007/papers_part_1/selmon_clara_wieck_schumann.pdf
- Shanks, D. R. (1997). Cognitive models of memory. In M. A. Conway (Ed.), *Representation of Categories and Concepts in Memory* (pp. 111-146). Cambridge, MA: MIT Press.

- Sheth, B. R., & Shimojo, S. (2001). Compression of space in visual memory. *Vision Research, 41*, 329-341. doi: 10.1016/S0042-6989(00)00230-3
- Shifres, F. (1998). Interpretación pianística de la textura y representación perceptual del auditor. En S. Malbrán (Ed.), *Música e Investigación. Hacia un Nuevo Siglo y una Nueva Música* (pp. 81-87). Buenos Aires, Argentina: Fundación para la Educación Musical.
- Shifres, F. (2003). ¿Puede la teoría musical explicar la experiencia del ejecutante? *Actas de la III Reunión Anual de la Sociedad Argentina para las Ciencias Cognitivas de la Música*. Buenos Aires, Argentina: SACCoM. Recuperado de <http://www.sacom.org.ar/secciones/tercera/PDF/FavioShifres.pdf>
- Shifres, F. (2005). La noción de música como ejecución en la decisión de las intervenciones didácticas en la educación auditiva. *Actas de las I Jornadas de Educación Auditiva*. Ciudad de la Plata, Argentina: CEA. Recuperado de http://www.fba.unlp.edu.ar/educacionauditiva/investigacion/4.shifres_musica_como_ejecucion_1jea.pdf
- Siepmann, J. (2003). *El piano: Su historia, su evolución, su valor musical y los grandes compositores e intérpretes*. Barcelona: Ma Non Troppo.
- Simmons, A. L. (2012). Distributed practice and procedural memory consolidation in musician's skill learning. *Journal of Research in Music Education, 20*(10), 1-12. doi: 10.1177/002242941111424798
- Simón, V. M. (2001). El ego, la conciencia y las emociones: Un modelo interactivo. *Psicothema, 13*(2), 205-213.
- Slotnick, S. D. (2004). Visual memory and visual perception recruit common neural substrates. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews, 3*(4), 207-221. doi: 10.1177/1534582304274070
- Sluming, V., Brooks, J., Howard, M., Downes, J. J., & Roberts, N. (2007). Broca's area supports enhanced visuospatial cognition in orchestral musicians. *The Journal of Neuroscience, 27*(14), 3799-3806. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0147-07.2007
- Smirnov, A. A. (1978) (Dir.). *Psicología (4ª Ed.)*. México: Editorial Grijalbo.
- Smith, C. (2001). Sleep states and memory processes in humans: Procedural versus declarative memory systems. *Sleep Medicine Reviews, 5*(6), 491-506. doi: 10.1053/smr.v.2001.0164

- Smith, G. E., & Frederickson, K. B. (2003). Hidden Musicians: Songs by Cecile Chaminade, Josephine Lang, and Clara Schumann. *The Phenomenon of Singing, 1*, 163-171. Recuperado de <http://journals.library.mun.ca/ojs/index.php/singing/article/viewFile/575/383>
- Smith, R. L. (2007). Piano Pedagogy in the 21st Century Conservatoire: Reflections on current developments in the United Kingdom and their significance for Australian practitioners. *Proceedings of the 8th Australasian Piano Pedagogy Conference* (pp. 1- 12). Canberra, Australia: The Australian National University.
- Smith, S. M., & Vela, E. (2001). Environmental context-dependent memory: A review and meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review, 8*(2), 203-220. doi: 10.3758/BF03196157
- Snyder, B. (2000). *Music and memory: An introduction*. Cambridge, Massachusetts: Institute of Technology Press.
- Snyder, B. (2009). *Memory for music*. New York: Oxford University Press.
- Solaz-Portolés, J. J., & Sanjosé, V. (2007). Resolución de problemas, modelos mentales e instrucción. *Revista Electrónica de la Enseñanza de las Ciencias, 6*(1), 70-90. Recuperado de http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART5_Vol6_N1.pdf
- Soulez, F., Rodet, X., & Schwarz, D. (2003). Improving polyphonic and poly-instrumental music to score alignment. *Proceedings of International Conference on Music Information Retrieval* (pp. 1-6). Recuperado de http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/28/55/99/PDF/ISMIR_Soulez.pdf
- Spender, J. C. (1996). Organizational knowledge, learning and memory: Three concepts in search of a theory. *Journal of Organizational Change Management, 9*(1), 63-78. doi: 10.1108/09534819610156813
- Sreenivasan, K. K., & Jha, A. P. (2007). Selective attention supports working memory maintenance by modulating perceptual processing of distractors. *Journal of Cognitive Neuroscience, 19*(1), 32-41. doi: 10.1162/jocn.2007.19.1.32
- Stewart, L. (2008). Do musicians have different brains? *Clinical medicine, 8*(3), 304-308. doi: 10.7861/clinmedicine.8-3-304
- Stewart, L., Walsh, V., & Frith, U. (2004). Reading music modifies spatial mapping in pianists. *Perception & Psychophysics, 66*(2), 183-195. doi: 10.3758/BF03194871

- Strait, D. L., Hornickel, J., & Kraus, N. (2011). Subcortical processing of speech regularities underlies reading and music aptitude in children. *Behavioral and Brain Functions*, 7(44), 1-11. doi: 10.1186/1744-9081-7-44
- Sussman, E., Ceponiene, R., Shestakova, A., Naatanen, R., & Winkler, I. (2001). Auditory stream segregation processes operate similarly in school-aged children and adults. *Hearing Research*, 153, 108-114. doi: 10.1016/S0378-5955(00)00261-6
- Temperley, D. (2004). *The cognition of basic musical structures*. Boston, MA: MIT Press.
- Temperley, D. (2008). A probabilistic model of melody perception. *Cognitive Science*, 32, 418-444. doi: 10.1080/03640210701864089
- Thomsen, T., Rimol, L. M., Earsland, L., & Hugdahl, K. (2004). Dichotic listening reveals functional specificity in prefrontal cortex: An fMRI study. *Neuroimage*, 21(1), 211-218. doi: 10.1016/j.neuroimage.2003.08.039
- Tillmann, B., & Bigand, E. (1998). Influence of global structure on musical target detection and recognition. *International Journal of Psychology*, 33(2), 107-122. doi: 10.1080/002075998400493
- Tirapu-Ustárrroz, J., & Muñoz-Céspedes, J. M. (2005). Memoria y funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 41(8), 475-484. Recuperado de <http://www.neurologia.com/sec/versionImprimir.php?or=web&idioma=e&id=2005240>
- Trainor, L., Wu, L., & Tsang, C. (2004). Long-term memory for music: infants remember tempo and timbre. *Developmental Science*, 7(3), 289-296. doi: 10.1111/j.1467-7687.2004.00348.x
- Trehub, S. E., Schellenberg, G., & Kamenetsky, S. B. (1999). Infants' and adults' perception of scale structure. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 25(4), 965-975. doi:10.1037/0096-1523.25.4.965
- 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. doi: 10.1080/713756756
- Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. *Canadian Psychology*, 26(1), 1-12. doi: 10.1037/h0080017

- Tulving, E. (1989). Memory: Performance, knowledge and experience. *European Journal of Cognitive Psychology*, 1(1), 3-26. doi: 10.1080/09541448908403069
- Tulving, E. (2005). The Oxford handbook of memory. In E. Tulving & F. I. M. Craik (Eds.), *Concepts of memory* (pp. 33- 43). Oxford: Oxford University Press.
- Tulving, E., & Schacter, D. L. (1990). Priming and human memory systems. *Science*, 247(4940), 301-306. doi: 10.1126/science.2296719
- Túñez, M. (2006). Resolución de problemas en el desarrollo inicial de la lectura de partituras pianísticas. *Arte e Investigación*, 10(5), 30-35. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19211/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Universidad Autónoma de Aguascalientes. (2009). *Licenciatura en música*. Recuperado de http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/catalogo/artes_y_cultura/lic_en_musica.pdf
- Universidad Autónoma de Chihuahua. (2008). *Programas Académicos de la Licenciatura en Música. Música aplicada al piano*. Chihuahua, México: Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Universidad Autónoma de Chihuahua. (2011). *Licenciatura en Música*. Recuperado de http://fa.uach.mx/academica/2011/03/11/licenciatura_musica/
- Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. (2010). *Licenciatura en música*. Recuperado de <http://www.uacj.mx/IADA/DA/LM/Paginas/default.aspx>
- Universidad Autónoma de Nuevo León. (2014). *Licenciatura en música e instrumentista*. Recuperado de <http://www.famusuanl.mx/oferta-academica/licenciaturas/instrumentista>
- Universidad Autónoma de Querétaro. (2014). *Plan de estudios. Línea terminal en instrumento*. Recuperado de http://ba.uaq.mx/mapas_curriculares/instrumento.pdf
- Universidad Autónoma de Sinaloa. (2014). *Licenciatura en música en área de piano*. Recuperado de <http://www.uas.edu.mx/web/index.php?seccion=oferta-educativa&tipo-carrera=licenciatura&area=6&op=41d&optativas=1&escuela=75&carrera=67>

- Universidad Autónoma de Zacatecas. (2004). *Arte y cultura. Plan académico 2004-2008*. Recuperado de http://www.uaz.edu.mx/web_rector/Oferta%20Educativa.htm#lmusica
- Universidad de Chile. (2013). *Interpretación musical*. Recuperado de <http://www.artes.uchile.cl/carreras/4947/interpretacion-musical>
- Universidad de los Andes. (2013). *Licenciatura en música*. Recuperado de: <http://www.artes.ula.ve/licmusicamenciones.php>
- Universidad Juárez del estado de Durango. (2014). *Licenciatura en música con orientación en instrumento*. Recuperado de http://www.ujed.mx/portal/Publico/LicMusica_PlanEstudios.aspx
- Universidad Veracruzana. (2011). *Mapa curricular. Música. Nivel: Licenciatura*. Recuperado de <http://www.uv.mx/docencia/programa/Creditos.aspx?Programa=MUSI-11-E-CR>
- Uszler, M., Gordon, S., & Mach, E. (1991). *The well-tempered keyboard teacher*. Michigan, *United States*: Schirmer Books.
- Van Dijk, T. A. (2001). Algunos principios de una teoría del contexto. *Revista Latinoamericana de Estudios del Discurso*, 1(1), 69-81. Recuperado de http://material.producciondetextos.com.ar/2012_bib_21_van_dijk_algunos_principios_teor%C3%ADa_contexto.pdf
- Vargas, A. (2011). El desarrollo pianístico en México. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2011/01/02/cultura/a02n1cul>
- Vega, J. N. J. Q. (2004). *Breve semblanza de la pedagogía pianística en Guadalajara, Jalisco*. Recuperado de <http://www.joeljuanqui.com/pdfs/semblanza.pdf>
- Velazco, J. (1982). El pianismo mexicano del siglo XIX. *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, 8(50), 205-239. Recuperado de <http://www.analesiie.unam.mx/index.php/analesiie/article/view/2375>
- Vilà, R. & Bisquerra, R. (2004). El análisis cuantitativo de los datos. En R. Bisquerra (Coord.), *Metodología de la Investigación Educativa* (pp.259-271). Madrid: Editorial La Muralla.
- Vines, B. W., Krumhansl, C. L., Wanderley, M. M., & Levitin, D. J. (2006). Cross-modal interactions in the perception of musical performance. *Cognition*, 101, 80-113. doi:10.1016/j.cognition.2005.09.003

- Vogel, E. K., & Machizawa, M. G. (2004). Neural activity predicts individual differences in visual working memory capacity. *Nature*, *428*, 748-750. doi: 10.1038/nature02447
- Volkova, A., Trehub, S. E., & Schellenberg, G. (2006). Infant's memory for musical performances. *Developmental science*, *9*(6), 583-589. doi:10.1111/j.1467-7687.2006.00536.x
- Vollmer, J., Finke, K., Hartje, W., & BullaHelwig, M. (1998). Hemispheric dominance in the processing of J. S. Bach fugues: a transcranial doppler sonography (TCD) study with musicians. *Neuropsychologia*, *36*(9), 857-867. doi: 10.1016/S0028-3932(98)00024-4
- Walsh, J. P., & Ungson, G. R. (1991). Organizational memory. *Academy of Management Review*, *16*(1), 57-91. doi:10.5465/AMR.1991.4278992
- Wan, C. Y., & Huon, G. F. (2005). Performance degradation under pressure in music: An examination of attentional processes. *Psychology of Music*, *33*(2), 155-172. doi: 10.1177/0305735605050649
- Watson, D., & Mandryk, R. L. (2012). Modeling musical mood from audio features and listening context on an in-situ data set. In F. Gouyon, P. Herrera, L. G. Martins, & M. Müller (Eds.), *Proceedings of the 13th International Society for Music Information Retrieval Conference, ISMIR 2012* (pp. 31-36). Porto, Portugal: Univerisdade do Porto. Recuperado de <http://ismir2012.ismir.net/event/papers/031-ismir-2012.pdf>
- Wheeler, D. (2007). Neglected skills: Aural perception and music reading. *American Music Teacher*, *57*(2), p. 35.
- Wheeler, M. E., & Treisman, A. M. (2002). Binding in short-term visual memory. *Journal of Experimental psychology: General*, *131*(1), 48-64. doi: 10.1037/0096-3445.131.1.48
- Wickelgren, W. A. (1976). Network strength theory of storage and retrieval dynamics. *Psychological Review*, *83*(6), 466-478. Recuperado de <http://www.columbia.edu/~nvg1/Wickelgren/papers/1976dWAW.pdf>
- Wickelgren, W. A. (1981). Human learning and memory. *Annual Review of Psychology*, *32*, 21-52. doi: 10.1146/annurev.ps.32.020181.000321

- Williamon, A. (2004). *Musical excellence: Strategies and techniques to enhance performance*. New York: Oxford University Press
- Williamon, A., & Egner, T. (2004). Memory structures for encoding and retrieving a piece of music: an ERP investigation. *Cognitive Brain Research*, 22, 36-44. doi: 10.1016/j.cogbrainres.2004.05.012
- Williamon, A., & Valentine, E. (2000). Quantity and quality of musical practice as predictors of performance quality. *British Journal of Psychology*, 91(3), 353-376. doi: 10.1348/000712600161871
- Wilmer, C. (1995). Color-encoded music scores: What visual communication can do for music reading. *Leonardo*, 28(2), 129-136. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/1576134>
- Witt, J. K., & Willingham, D. T. (2006). Evidence for separate representations for action and location in implicit motor sequencing. *Psychonomic Bulletin & Review*, 13(5), 902-907. doi: 10.3758/BF03194017
- Wristen, B., Evfans, S., & Stergiou, N. (2006). Sight-reading versus repertoire performance on the piano: A case study using high-speed motion analysis. *Medical Problems of Performing Artists*, 21(1), 10-16. Recuperado de: <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1008&context=musicfacpub>
- Wurtz, P., Mueri, R., & Wiesendanger, M. (2009). Sight-reading of violinists: Eye movements anticipate the musical flow. *Experimental Brain Research*, 194(3), 445-450. doi: 10.1007/s00221-009-1719-3
- Zatorre, R. J., Chen, J. L., & Penhune, V. B. (2007). When the brain plays music. Auditory-motor interactions in music perception and production. *Nature Review Neuroscience*, 8(7), 547-558. doi: 10.1038/nrn2152

Anexos

ANEXO I. Cuestionario sobre *Estilos de Memorización Musical* elaborado por Mishra (2007).

Please indicate how often you do the activities or experience the situations described. There are no rights or wrong answers, so please describe your memorization as accurately as possible.

	Never	Seldom	Often	Always
1. How often do you memorize music you are practicing?				
2. If I have a memory lapse in practice, I only have to look at one note or measure in the notation as a reminder.				
3. I break the piece into sections and focus on memorizing one section at a time.				
4. I write in the notation, adding visual reminders or cues about what comes next in the music.				
5. If a memory slip happens when I am practicing, I sing or hum through the section (aloud or internally) before attempting to play it again.				
6. I test my memory by fingering through the piece away from my instrument.				
7. If I have a memory lapse when practicing, I fix the error and continue playing until the end of the piece.				
8. I know I'm about to have a memory slip when I can't see a mental image of the notation.				
9. I like to finger though, without actually playing, parts of the piece.				
10. If I have a memory lapse when practicing, I fix the error and start playing again from the beginning.				
11. When preparing to perform a memorized piece, I am worried about forgetting because the acoustics of the room will be different.				
12. When practicing, I like to play all the way to the end of the piece, even if I have to look at the music.				
13. I can stop myself from having a memory slip if I imagine where I am in the notation.				
14. I visualize the notation of a piece I am memorizing.				
15. When memorizing a difficult passage, it helps to hear someone play it.				
16. I know I'm about to have a memory slip when I feel detached from my fingers/muscles.				
17. I test my memory for a piece by singing or humming (aloud or internally) through the piece.				
18. When preparing to perform a memorized piece, I am worried about forgetting because my muscles feel different when they are nervous.				
19. I test my memory by playing each section of the piece a set number of times before practicing another section.				
20. I plan out my movements in advance when trying to memorize a piece.				
21. I usually know the beginning of the piece very well, but find I haven't practiced the end very much.				
22. I like to vocalize rhythms and/or melody of the piece I am memorizing.				

ANEXO II. Cuestionario sobre la valoración de estrategias de enseñanza-aprendizaje empleadas en la adquisición de la memoria musical en estudiantes de piano para la validación interjueces.

Recuerde que la escala de valoración que usted utilizará para la evaluación del presente cuestionario tiene la siguiente significación:

- 1. No estoy nada de acuerdo con la redacción y/o el contenido del ítem.**
- 2. Estoy poco de acuerdo con la redacción y/o el contenido del ítem.**
- 3. Estoy de acuerdo con la redacción y/o el contenido del ítem.**
- 4. Estoy muy de acuerdo con la redacción y/o el contenido del ítem.**

Para facilitar su labor, hemos señalado en azul las cuestiones que, como evaluador del presente cuestionario, ha de valorar.

DEPARTAMENTO/ESCUELA O SEDE:

UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN:

PAÍS:

TITULACIÓN:

CATEGORÍA PROFESIONAL/ESCALAFÓN:

AÑOS DE EXPERIENCIA:

El presente cuestionario pretende obtener información sobre las estrategias de enseñanza-aprendizaje empleadas en la adquisición de la memoria musical, desde la opinión de los estudiantes de piano.

Agradecemos tu colaboración en esta investigación garantizándote que la información que nos proporciones será tratada de manera completamente confidencial.

A continuación encontrarás una relación de afirmaciones a las que debes responder con una de las opciones numéricas que la acompañan, rodeando la respuesta elegida con un círculo. Cada uno de los cuatro números de las opciones de respuesta numérica tiene el siguiente significado: **1= NUNCA. 2= RARA VEZ. 3= A MENUDO. 4= SIEMPRE**

RECUERDA → 1= NUNCA. 2= RARA VEZ. 3= A MENUDO. 4= SIEMPRE

DATOS PERSONALES

1. Edad:

2. Género:

<input type="checkbox"/>	Hombre
<input type="checkbox"/>	Mujer

3. Centro formativo-musical y curso en el que realizas tus estudios de piano:

4. Escribe el número de años que llevas estudiando piano:

5. Los conocimientos musicales previos que tienes los has adquirido:

<input type="checkbox"/>	En la Educación Primaria	<input type="checkbox"/>	En la Escuela de Música
<input type="checkbox"/>	En la Educación Secundaria	<input type="checkbox"/>	En el Conservatorio
<input type="checkbox"/>	En el Bachillerato	<input type="checkbox"/>	Asistiendo a clases particulares
<input type="checkbox"/>	No tengo conocimientos musicales previos	<input type="checkbox"/>	Otros (especificar): _____

6. Municipio y Estado de residencia actual:

7. Indica cuál es el nivel de estudios de tus padres:

PADRE	MADRE	ESTUDIOS	PADRE	MADRE	ESTUDIOS
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin estudios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Educación Primaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal superior
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Educación Secundaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Licenciatura
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estudios técnicos postsecundaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Posgrado
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bachillerato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estudios musicales (especificar) _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estudios técnicos Postbachillerato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otros (especificar) _____

8. Indica cuál es la ocupación laboral de tus padres:

PADRE	MADRE	OCUPACIÓN LABORAL	PADRE	MADRE	OCUPACIÓN LABORAL
		No trabaja			Política
		Agricultura			Transportes
		Ganadería			Talleres
		Pesca			Restaurantes y hoteles
		Industria de la construcción			Bancos y Aseguradoras
		Industria tecnológica			Salud
		Informática			Educación (indicar nivel educativo): _____
		Comercio			Hogar
		Actividad musical			Otra (especificar): _____

9. En el caso que de estés trabajando al mismo tiempo que realizas tus estudios de piano, indica cuál es tu ocupación laboral:

OCUPACIÓN LABORAL	OCUPACIÓN LABORAL
No trabajo	Política
Agricultura	Transportes
Ganadería	Talleres
Pesca	Restaurantes y hoteles
Industria de la construcción	Bancos y Aseguradoras
Industria tecnológica	Salud
Informática	Educación (indicar nivel educativo) _____
Comercio	Hogar
Músico profesional	Otra (especificar) _____

10. Si tengo un lapso de memoria mientras interpreto una obra musical, solamente tengo que mirar una nota o acorde en la partitura para poder continuar con mi interpretación.

1 2 3 4

RECUERDA → 1= NUNCA. 2= RARA VEZ. 3= A MENUDO. 4= SIEMPRE

11. Escribo en la partitura señales visuales que me ayudan a recordar las notas de la partitura que vienen a continuación.

1 2 3 4

12. No puedo recordar un pasaje de una obra si no soy capaz de tener una imagen mental de las notas musicales que la componen.

1 2 3 4

13. Mientras estudio me gusta interpretar la obra desde el principio hasta el final, aunque tenga que mirar la partitura.

1 2 3 4

14. Puedo detenerme en una parte de la obra e imaginar en qué punto de la partitura me he quedado.

1 2 3 4

15. Soy capaz de visualizar la partitura de la obra cuando la he memorizado.

1 2 3 4

16. Si tengo una pérdida de memoria en la interpretación de una obra musical, canto externa o internamente la sección antes de intentar interpretarla de nuevo.

1 2 3 4

17. Cuando preparo la interpretación en una obra de memoria, me preocupa olvidarla porque la acústica del salón sea diferente a la de mi lugar de estudio habitual.

1 2 3 4

18. Escuchar la interpretación de otros pianistas me ayuda a memorizar los pasajes difíciles.

1 2 3 4

19. Pongo a prueba mi memoria cantando y tarareando externa o internamente la obra que tengo que memorizar.

1 2 3 4

20. Me gusta vocalizar los ritmos y la melodía de una obra musical cuando la estoy memorizando.

1 2 3 4

21. Pongo a prueba mi memoria interpretando la partitura sin el piano.

1 2 3 4

RECUERDA → 1= NUNCA. 2= RARA VEZ. 3= A MENUDO. 4= SIEMPRE

22. Me gusta digitar la obra antes de interpretarla con el piano.

1 2 3 4

23. Sé que voy a tener una pérdida de memoria cuando siento que no puedo controlar los músculos de mis dedos.

1 2 3 4

24. Cuando interpreto una obra de memoria me preocupa que pueda olvidar las notas de la partitura porque mis músculos se tensen si estoy nervioso.

1 2 3 4

25. Planeo anticipadamente mis movimientos corporales cuando trato de memorizar una obra musical.

1 2 3 4

26. Si en la práctica de la memorización de una obra para su interpretación en público tengo un fallo de memoria, disimulo el error y continúo tocando la pieza hasta el final.

1 2 3 4

27. Trabajo la memorización de las obras de una manera regular y gradual, conforme a la práctica diaria.

1 2 3 4

28. Divido la obra en secciones y me centro en memorizar cada una con el *tempo* correspondiente.

1 2 3 4

29. Si tengo un fallo de memoria mientras trabajo una obra, comienzo de nuevo desde el principio.

1 2 3 4

30. Compruebo mi memoria interpretando cada sección de la obra varias veces antes de practicar otra sección.

1 2 3 4

31. Habitualmente, memorizo las partituras que estoy aprendiendo.

1 2 3 4

32. Planifico mi práctica de memorización, tomando como base un tiempo determinado en días o semanas, un número de compases diarios, etc.

1 2 3 4

RECUERDA → 1= NUNCA. 2= RARA VEZ. 3= A MENUDO. 4= SIEMPRE

33. Analiza "integralmente" la obra para entenderla y facilitar mi proceso de memorización.

1 2 3 4

34. Relaciono los pasajes musicales que se repiten exactamente o en distinta tonalidad, así como los que se basan en fórmulas conocidas, como escalas, arpeggios, etc.

1 2 3 4

35. Me anoto la digitación en la partitura mediante el empleo de aquellos "dedos clave" para la realización del pasaje.

1 2 3 4

36. Comienzo la interpretación de la obra musical en cualquier punto de la misma, comprobando así si se da una buena memorización.

1 2 3 4

37. Utilizo una combinación de la memoria visual, memoria auditiva y memoria kinestésica como estrategia global de enseñanza-aprendizaje de la memoria musical.

1 2 3 4

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN

ANEXO III. Cuestionario definitivo sobre la valoración de estrategias de enseñanza-aprendizaje empleadas en la adquisición de la memoria musical en estudiantes de piano resultante tras su validación.

El presente cuestionario pretende obtener información sobre las estrategias de enseñanza-aprendizaje empleadas en la adquisición de la memoria musical, desde la opinión de los estudiantes de piano mexicanos.

Agradecemos tu colaboración en esta investigación garantizándote que la información que nos proporciones será tratada de manera totalmente confidencial.

DATOS PERSONALES

1. Edad:

2. Género:

<input type="checkbox"/>	Hombre
<input type="checkbox"/>	Mujer

3. Centro formativo-musical y curso en el que realizas tus estudios de piano:

4. Escribe el número de años que llevas estudiando piano:

5. Los conocimientos musicales previos que tienes los has adquirido:

<input type="checkbox"/>	En la Educación Primaria	<input type="checkbox"/>	En la Escuela de Música
<input type="checkbox"/>	En la Educación Secundaria	<input type="checkbox"/>	En el Conservatorio
<input type="checkbox"/>	En el Bachillerato	<input type="checkbox"/>	Asistiendo a clases particulares
<input type="checkbox"/>	No tengo conocimientos musicales previos	<input type="checkbox"/>	Otros (especificar): _____

6. Municipio y Estado de residencia actual:

7. Indica cuál es el nivel de estudios de tus padres:

PADRE	MADRE	ESTUDIOS	PADRE	MADRE	ESTUDIOS
		Sin estudios			Normal
		Educación Primaria			Normal superior
		Educación Secundaria			Licenciatura
		Estudios técnicos postsecundaria			Posgrado
		Bachillerato			Estudios musicales (especificar) _____
		Estudios técnicos Postbachillerato			Otros (especificar) _____

8. Indica cuál es la ocupación laboral de tus padres:

PADRE	MADRE	OCUPACIÓN LABORAL	PADRE	MADRE	OCUPACIÓN LABORAL
		No trabaja			Política
		Agricultura			Transportes
		Ganadería			Talleres
		Pesca			Restaurantes y hoteles
		Industria de la construcción			Bancos y Aseguradoras
		Industria tecnológica			Salud
		Informática			Educación (indicar nivel educativo): _____
		Comercio			Hogar
		Actividad musical			Otra (especificar): _____

9. En el caso que de estés trabajando al mismo tiempo que realizas tus estudios de piano, indica cuál es tu ocupación laboral:

OCUPACIÓN LABORAL	OCUPACIÓN LABORAL
No trabajo	Política
Agricultura	Transportes
Ganadería	Talleres
Pesca	Restaurantes y hoteles
Industria de la construcción	Bancos y Aseguradoras
Industria tecnológica	Salud
Informática	Educación (indicar nivel educativo)
Comercio	Hogar
Músico profesional	Otra (especificar)

A continuación encontrarás una relación de afirmaciones a las que debes responder con una de las opciones numéricas que la acompañan, rodeando la respuesta elegida con un círculo. Cada uno de los cinco números de las opciones de respuesta numérica tiene el siguiente significado:

1= NUNCA; 2= CASI NUNCA; 3= A VECES; 4= CASI SIEMPRE; 5= SIEMPRE

10. Si olvido un fragmento de la obra musical mientras la estoy interpretando, solamente tengo que mirar una nota o acorde en la partitura para poder continuar.

1 2 3 4 5

11. Escribo en la partitura señales visuales que me ayudan a recordar las notas de la frase musical que vienen a continuación.

1 2 3 4 5

12. Se me hace difícil recordar un pasaje de una obra si no soy capaz de tener una imagen mental de las notas musicales que la componen.

1 2 3 4 5

13. Estudio una obra interpretándola desde el principio hasta el final, aunque tenga que mirar la partitura.

1 2 3 4 5

**1= NUNCA; 2= CASI NUNCA; 3= A VECES; 4= CASI SIEMPRE;
5= SIEMPRE**

14. Puedo detenerme en una parte de la obra e imaginar en qué punto de la partitura me he quedado.

1 2 3 4 5

15. Puedo visualizar mentalmente la partitura de la obra cuando la he memorizado.

1 2 3 4 5

16. Sí tengo una pérdida de memoria en la interpretación de una obra musical, canto externa o internamente la sección antes de interpretarla de nuevo.

1 2 3 4 5

17. Cuando memorizo una obra musical, me preocupa que pueda olvidarla debido a que las condiciones acústicas del salón donde la interpretaré sean diferentes a las de mi lugar de estudio habitual.

1 2 3 4 5

18. Escuchar la interpretación de otros pianistas me ayuda a memorizar la obra musical.

1 2 3 4 5

19. Pongo a prueba mi memoria cantando y tarareando externa o internamente la obra que tengo que memorizar.

1 2 3 4 5

20. Vocalizo los ritmos y la melodía de una obra musical cuando la estoy memorizando.

1 2 3 4 5

21. Pongo a prueba mi memoria digitando la obra sobre una superficie plana, sin utilizar el piano.

1 2 3 4 5

22. Asigno una digitación a la obra musical al comienzo del estudio, antes de interpretarla en el piano.

1 2 3 4 5

1= NUNCA; 2= CASI NUNCA; 3= A VECES; 4= CASI SIEMPRE; 5= SIEMPRE

23. Al sentir que mis dedos no se controlan durante la interpretación, sé que voy a tener una pérdida de memoria.

1 2 3 4 5

24. Cuando interpreto una obra de memoria me preocupa que pueda olvidar las notas de la partitura debido a que mis músculos se tensan si estoy nervioso.

1 2 3 4 5

25. Planeo anticipadamente mis movimientos corporales para reforzar la memorización de una obra musical.

1 2 3 4 5

26. Sí en la práctica de la memorización de una obra para su posterior interpretación en público tengo un fallo de memoria, disimulo el error y continúo tocando la pieza hasta el final.

1 2 3 4 5

27. Trabajo la memorización de las obras de una manera regular y gradual, conforme a la práctica diaria.

1 2 3 4 5

28. Divido la obra en secciones y me centro en memorizar cada una con el *tempo* correspondiente.

1 2 3 4 5

29. Sí tengo un fallo de memoria mientras trabajo una obra, comienzo de nuevo desde el principio.

1 2 3 4 5

30. Compruebo mi memoria interpretando cada sección de la obra varias veces antes de practicar otra sección.

1 2 3 4 5

31. Habitualmente, memorizo las partituras que estoy aprendiendo.

1 2 3 4 5

32. Planifico mi práctica de memorización, tomando como base un tiempo determinado en días o semanas, un número de compases diarios, etc..

1 2 3 4 5

**1= NUNCA; 2= CASI NUNCA; 3= A VECES; 4= CASI SIEMPRE;
5= SIEMPRE**

33. Analizo “integralmente” la obra para entenderla y facilitarme su memorización.

1 2 3 4 5

34. Relaciono los pasajes musicales que se repiten exactamente o en distinta tonalidad, así como los que se basan en fórmulas conocidas, como escalas, arpeggios, etc.

1 2 3 4 5

35. Me anoto la digitación en la partitura mediante el empleo de aquellos “dedos clave” para la realización de un pasaje.

1 2 3 4 5

36. Comienzo la interpretación de la obra musical en cualquier punto de la misma, comprobando así si se da una buena memorización.

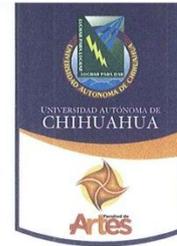
1 2 3 4 5

37. Utilizo una combinación de tipos de memoria visual, auditiva, kinestésica y analítica para memorizar las partituras. En caso de utilizar otras estrategias de memorización diferentes a las que aparecen en este cuestionario indica cuáles:

1 2 3 4 5

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN

ANEXO IV. Carta de presentación del estudio y solicitud de participación para contestar el cuestionario a través de la encuesta vía Internet.



Dirección 496/12

03 de Octubre de 2012

A quien corresponda:

Por este medio solicito amablemente su apoyo para que la Lic. Miriam Herrera Cedillo pueda aplicar a los alumnos de piano de su institución una encuesta como parte de su investigación titulada "Valoración de las estrategias de enseñanza-aprendizaje empleadas en la adquisición de la memoria musical en estudiantes de piano". Esta encuesta tiene el fin de recabar datos significativos en su tesis doctoral que realiza como alumna del doctorado en "Educación Musical: una perspectiva multidisciplinar" que ofrece la Universidad de Granada en convenio con la Universidad Autónoma de Chihuahua. Asimismo, la licenciada Miriam Herrera es docente de las asignaturas de piano y teclados en la Facultad de Artes de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

La modalidad en la que se aplicarán las encuestas es vía internet, invitándoles a que abran el link de la encuesta y la contesten, por este motivo es necesario contactar con los maestros de piano que laboran actualmente en su institución, para que hagan llegar la información a través del siguiente link: <http://www.encuestafacil.com/RespWeb/Qn.aspx?EID=1333268>

Es importante aclarar que los resultados de la encuesta serán totalmente confidenciales, sin necesidad de exponer los nombres de los alumnos participantes.

Sin más por el momento, le agradezco sinceramente su atención.

Atentamente

"LUCHAR PARA LOGRAR,
LOGRAR PARA DAR"

"CONOCIMIENTO AL ESPÍRITU,
ESPÍRITU A LA CULTURA"

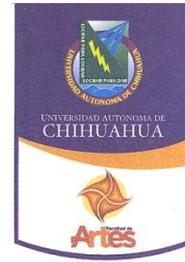
M.A.V. RAÚL SÁNCHEZ TRILLO
DIRECTOR



Facultad de Artes, Campus Universitario 1
Chihuahua, Chih., C.P. 31170
Tel/Fax: (0152) (614) 439 18 50
www.fa.uach.mx



ANEXO V. Carta de presentación del estudio y solicitud de permiso para participar en la encuesta vía telefónica.



3 de octubre de 2012

A quien corresponda:

Se solicita el permiso a la maestra Miriam Herrera Cedillo para que pueda aplicar a todos los alumnos de piano de su institución la encuesta de su investigación titulada "Valoración de las estrategias de enseñanza-aprendizaje empleadas en la adquisición de la memoria musical en estudiantes de piano". Esta encuesta tiene el fin de recabar datos significativos en su tesis doctoral. Los resultados serán totalmente confidenciales, sin necesidad de exponer los nombres de los alumnos participantes.

La Licenciada Miriam Herrera está dando clases actualmente de piano y teclados en la Facultad de Artes de la Universidad Autónoma de Chihuahua y es alumna del Doctorado en "Educación Musical: una perspectiva multidisciplinar" que ofrece la Universidad de Granada en convenio con la Universidad Autónoma de Chihuahua. La modalidad en la que se aplicarán las encuestas es vía telefónica, invitándoles a que respondan la encuesta por este medio. Por este motivo es necesario contactar con los maestros de piano que laboran actualmente en su institución, para que les comuniquen a sus alumnos el motivo de la llamada telefónica y la importancia que tiene su aportación a esta investigación.

Sin más por el momento, le agradezco sinceramente su atención.

Atentamente.

M.A.V. RAÚL SANCHEZ TRILLO
Director de la Facultad de Artes



Facultad de Artes, Campus Universitario 1
Chihuahua, Chih., C.P. 31170
Tel/Fax: (0152) (614) 439 18 50
www.fa.uach.mx



ANEXO VI. Carta de presentación del estudio y petición de colaboración para administrar los cuestionarios de forma presencial.

Madrid, a 3 de octubre de 2012

A quien corresponda

Por medio de la presente, me dirijo a ustedes para solicitar su colaboración para que la Lic. Miriam Herrera Cedillo, pueda aplicar a los estudiantes de piano de su institución un cuestionario, como parte del desarrollo de su Tesis Doctoral titulada "Valoración de las estrategias de enseñanza-aprendizaje empleadas en la adquisición de la memoria musical en estudiantes de piano". La investigación que la Lic. Herrera está realizando, se desarrolla dentro del programa de doctorado cooperativo "Educación Musical: una perspectiva multidisciplinar" que ofrece la Universidad de Granada y la Universidad Autónoma de Chihuahua.

El propósito de esta Tesis Doctoral es averiguar cuáles son las estrategias de estudio de la memorización, más utilizadas por los estudiantes de piano de México, dando a conocer a la comunidad científica cual es el estado actual de la cuestión, así como la relevancia que tiene este estudio en el contexto mexicano.

En el proceso de elaboración del informe de investigación se guardará en todo momento el anonimato de los participantes. La información recogida, a través del cuestionario, será tratada de manera totalmente confidencial.

Finalmente, quiero agradecer su necesaria colaboración en este Trabajo de Tesis Doctoral de la doctoranda Miriam Herrera Cedillo, que se está elaborando bajo mi dirección.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para brindarles mi más sincero saludo.



Dr. Roberto Cremades Andreu
Facultad de Educación
Universidad Complutense de Madrid