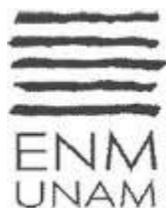




UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

UNAM
POSGRADO
Música





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNAM
POSGRADO
Música

**ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO MODALIDADES DE
PRÁCTICA MENTAL**

TESIS

que para obtener el grado de

MAESTRO EN MÚSICA

en el campo de

EDUCACIÓN MUSICAL

presenta:

FILOGONIO GARCÍA MALDONADO

Asesor: Dr. Luis Alfonso Estrada Rodríguez

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

México, D.F., noviembre de 2011

Tabla de Contenido

Introducción	5
DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.1 Planteamiento del problema	8
1.2 Objetivo del estudio	9
1.3 Límites del estudio	10
1.4 Hipótesis de investigación.....	10
1.5 Diseño del estudio	11
1.6 Medición.....	14
1.7 Materiales	14
REVISIÓN DE LA LITERATURA	15
2.1 introducción	15
2.2 Las estrategias de aprendizaje instrumental.....	16
2.3 La representación mental	18
2.4 El concepto de práctica mental	23
2.5 Aspectos involucrados en la práctica mental y su estudio fisiológico.....	25
2.6 Revisiones y meta-análisis de los estudios sobre la práctica mental	27
2.7 Fundamentación teórica de la práctica mental.....	30
2.7.1 Teoría psiconeuromuscular	31
2.7.2 Teoría del aprendizaje simbólico	33
2.7.3 La teoría de la alerta o activación	33
2.7.4 La teoría bio-informacional	34
2.7.5 Consideraciones	36
2.8 La práctica mental en la pedagogía instrumental musical	37
2.8.1 Freymuth M.	37
2.8.1.1 La práctica mental durante los diferentes estados de aprendizaje musical instrumental.....	40
2.8.2 Método de práctica mental Galyen, S. D. (2006)	41
2.8.3 Estudios sobre la práctica mental.....	43
2.8.4 Estudios sobre la práctica mental en música.....	43
2.8.5 Ventajas en el uso de la práctica mental	47

3. Resultados	52
3.1 Presentación de resultados	52
3.1.1. Análisis estadístico.....	53
3.2 Discusión.....	59
3.3 Conclusiones.....	61
3.4 Las consecuencias o recomendaciones sobre la aplicación de los tipos de prácticas	63
3.5 Sugerencias para futuras investigaciones.....	66
Bibliografía	67
ANEXOS	75
Anexo 1 Formato de conformidad	75
Anexo 2 Encuesta de post estudio	76
Anexo 3 Guión para la instrucción previa al experimento	79
Anexo 4 Curso de instrucción sobre la práctica mental.....	80
Ejercicio de imaginación.....	81
Imaginación auditiva.....	82
Desarrollar la imaginación auditiva y visual	84
Introducción a la imaginación motriz	87
Perspectiva interna y externa	88
Anexo 5 Ejercicios sobre la práctica mental.....	90
Anexo 6 Tareas de experimento	96

Introducción

Los músicos ejecutantes, tanto principiantes como expertos, emplean la mayor parte de sus vidas en la actividad de practicar. La práctica es definida como el acto de repetir un ejercicio para adquirir una habilidad motriz o bien el tocar un pasaje musical para repasarlo o aprenderlo. Los músicos encuentran en la práctica uno de los medios más importantes para mejorar su competencia técnica, aprender y memorizar nuevo repertorio, desarrollar la interpretación musical y preparar las presentaciones públicas.

Ha sido creciente el interés científico por la naturaleza de la práctica y su relación con el proceso de transición entre lo que es un ejecutante principiante y un ejecutante experto. En la música, este interés ha emergido en los últimos 100 años, y se ha alimentado de estudios realizados en otras disciplinas. Una de las vías ha sido la observación y el análisis de la forma en que los músicos expertos practican. Los hallazgos de estas investigaciones se han aplicado con buenos resultados en músicos con distintos niveles de entrenamiento (Barry & Hallam, 2002), lo que permitido demostrar que las estrategias de estudio observadas en los músicos expertos, mejoran el desempeño en músicos principiantes o con pocos años de estrenamiento. Estos estudios han demostrado entre otras cosas, que uno de los factores que influyen en la cantidad de tiempo necesario para el aprendizaje de una obra puede ser la efectividad de la *práctica deliberada*¹ (Hallam, 2001). Esta práctica requiere de la examinar los aspectos involucrados en el desempeño de la tarea, tales como reflexionar sobre nuestros pensamientos, sobre lo que se sabe (metacognición), sobre lo que hacemos y nuestro estado afectivo (Hacker, 1998. p. 3).

En este contexto, podemos destacar que una de las estrategias que atiende al aspecto metacognitivo es la denominada práctica mental, cuya principal herramienta es la representación

¹ La práctica deliberada (Tenets of the Deliberate Practice Framework). Ericsson et al. hacen la distinción entre tres tipos de experiencias; trabajar, tocar y la práctica deliberada. Sólo esta última actividad provee oportunidades óptimas para mejorar el desempeño en la ejecución. De esta forma, la práctica deliberada requiere del esfuerzo y limita la recompensa inmediata, en el entendido de que se requiere la habilidad para planear los objetivos de cada repetición, así como monitorear y evaluar sus resultados. (Ericsson, Krampe, & Tesch-Roemer, 1993)

mental² de tareas musicales, y que se puede definir como *el repaso cognitivo de una tarea sin el uso de movimiento físico o sonido* (Galyen, 2006). La práctica mental puede ser el repaso consciente o inconsciente de secuencias estudiadas que incorporen la información de las vías sensoriales como la visión, la audición, el olfato, el gusto, la cinestesia, etc., (Vines, 1988), y se ha usado con éxito en campos como la práctica deportiva, la práctica musical, el ajedrez, la danza, la rehabilitación motriz, los procesos de laboratorio, etc. Esta estrategia de aprendizaje se categoriza como cognitiva, ya que requiere de una manipulación consciente de sonidos imaginados, por lo cual se utilizaron principalmente modelos teóricos pertenecientes a la psicología cognitiva³.

Las primeras investigaciones en este campo se ocuparon principalmente de observar la eficacia de la práctica mental (sin realimentación auditiva o motriz) con respecto a la práctica física (en condiciones normales, es decir, con realimentación auditiva y motriz). Ha sido en los últimos años, cuando se ha puesto especial atención a los factores que pueden incidir en la eficacia del repaso mental (Gregg & Clark, 2007), tales como la ausencia de algún tipo de realimentación sensorial. En este contexto es puntual la realización de investigaciones que atiendan la importancia de los factores involucrados en la práctica mental, ya que los futuros hallazgos en este sentido pueden beneficiar de forma importante el desarrollo de habilidades en los estudiantes de música de nuestro país, quienes frecuentemente tienen como característica el iniciar tardíamente sus estudios musicales y por ello enfrentan el reto de tener que desarrollarse de manera óptima en un tiempo limitado.

El presente trabajo examina el desempeño de cuatro modalidades de práctica mental en el aprendizaje de un fragmento musical no familiar:

1. la práctica mental completa⁴ (sin realimentación auditiva o motriz).

² La representación mental es la idea o imagen de la realidad (Vigesima edición; Real Academia Española). La representación mental, históricamente ha sido interpretada como una analogía de la representación física (Paivio, 1990, p. 16) signo o imagen que sustituye a la realidad.

³ La psicología cognitiva: Rama de la psicología interesada por todas las actividades humanas relacionadas con el conocimiento, es decir, cómo el conocimiento es adquirido, almacenado correlacionado y recuperado, mediante el estudio de los procesos mentales resaltando la atención, formación de conceptos de procesamiento de información, memoria y dicción. La psicología cognitiva ve el cerebro como un sistema de información que almacena y procesa para hacer funcionales los datos adquiridos por los sentidos (De Agustín, 2001).

⁴ La práctica mental se refiere al repaso de una tarea a partir de su partitura sin tocar sobre el teclado o bien escuchar la grabación de la tarea que se repasa. Durante este modo de práctica, el participante se coloca frente al teclado con la partitura y se imagina él cómo suena, cómo se siente tocar y cómo se ven las manos al tocar la tarea.

2. práctica mental alternada con práctica física⁵ (en condiciones normales).
3. la práctica mental con realimentación auditiva⁶ (en ausencia de la realimentación motora).
4. la práctica mental con realimentación motora⁷ (en ausencia de la realimentación auditiva).

Los participantes fueron estudiantes de piano de segundo año del nivel propedéutico de la Escuela Nacional de Música, quienes reportaron no haber usado previamente la práctica mental como estrategia de práctica instrumental y fueron inducidos previamente al experimento con un curso de instrucción sobre distintas modalidades de práctica. Una vez concluidas las pruebas, contestaron una encuesta sobre sus experiencias en el uso de la práctica mental. Los resultados de las pruebas muestran que el mejor desempeño correspondió a la práctica mental alternada con práctica física; sin embargo, la diferencia sólo resultó significativa en comparación con el desempeño correspondiente a la práctica mental completa.

En mi vida profesional he tenido la oportunidad de trabajar con estudiantes principiantes de distintas edades (de 4 a 30 años). En esta experiencia he podido observar, entre otras cosas, que es fundamental que los principiantes aprendan formas de organización de estudio, desde un análisis visual de la partitura (ritmo, ámbito de las alturas), las digitaciones e incluso el análisis auditivo de la tarea en cuestión.

Considero que la organización del estudio, como en otros campos del conocimiento, beneficia el aprendizaje de un instrumento musical. Incluso, en el contexto de las escuelas profesionales de nuestro país, en donde los estudiantes de música inician tardíamente sus estudios, el uso de estrategias de estudio que han demostrado ser efectivas pueden facilitarles a ellos el desarrollo de las habilidades involucradas en la ejecución musical, aumentando con ello las posibilidades de que ellos realicen una carrera profesional exitosa.

⁵ Durante este modo de práctica el participante está sentado frente al teclado con la partitura de la tarea y toca físicamente la obra contando con la respuesta auditiva de la misma.

⁶ Durante este modo de práctica el participante está sentado frente al teclado con la partitura de la tarea y escucha una grabación de la tarea y se imagina la parte motriz de la ejecución de la obra.

⁷ Durante este modo de práctica el participante está sentado frente al teclado con la partitura de la tarea y toca sobre el teclado mientras se imagina el resultado auditivo de su ejecución.

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La definición del problema de la investigación obedece a la necesidad de acercar a los alumnos de música al conocimiento de las estrategias de estudio relacionadas a la práctica mental, al interés de efectuar un análisis del estado de avance del conocimiento de la investigación en dichas estrategias y en consecuencia, la realización de pruebas de diferentes modalidades de práctica mental y la intervención pedagógica con los alumnos involucrados.

En el contexto de nuestro país, los alumnos interesados en estudiar música en muchos casos inician tardíamente sus estudios musicales formales⁸ y poseen una limitada información acerca de las estrategias de estudios⁹. Por esa razón es necesario brindarles alternativas para su desarrollo musical, como por ejemplo, instruirlos en estrategias de estudio que han demostrado ser eficaces.

El presente estudio tiene como objetivo identificar la modalidad de práctica mental más eficaz para iniciar a estudiantes de los primeros años de formación musical, en la utilización de este tipo de estrategia de estudio, así como ofrecerles la oportunidad de conocer diversas modalidades de práctica mental e iniciarles en su uso.

Si los hallazgos de las investigaciones en este campo del conocimiento consideran que la práctica mental completa es más eficaz que la no práctica, la práctica mental completa puede ser menos eficaz que otras modalidades de práctica mental que incluyan algún tipo de realimentación. Así, el objetivo del presente estudio es comparar la práctica mental completa con la práctica mental

⁸⁸ Por ejemplo, el promedio de edades de los participantes del presente estudio, quienes cursan el segundo año del ciclo propedéutico fue de 21.5 años.

⁹ Encuesta realizada en la Escuela Nacional de Música por Galicia *et al.* (2003)

alternada con práctica física, la práctica mental con realimentación auditiva y la práctica mental con realimentación motriz. Dadas las dificultades de diseño observadas en tipo de estudio se determinó un diseño intrasujeto¹⁰, el cual puede facilitar la comparación de los resultados por modalidad de práctica.

Para la elección de las tareas de experimento se consideró que éstas debe coincidir con la experiencia musical de los participantes, por lo cual, se eligieron cuatro fragmentos de minués pertenecientes a cuatro diferentes sonatas de Haydn a los cuales se les hicieron modificaciones mínimas para homogeneizarlos en nivel de dificultad y características rítmicas¹¹.

1.2 Objetivo del estudio

El presente estudio tiene como objetivo examinar experimentalmente el desempeño de cuatro modalidades de práctica mental, con estudiantes de piano: 1) práctica mental con realimentación auditiva; 2) práctica mental con realimentación motriz; 3) práctica mental alternada con práctica física; 4) práctica mental completa (sin realimentación sensorial). Durante la práctica mental se reemplaza la realimentación auditiva y motora con la instrucción de imaginar la realimentación ausente: cómo suena la obra o cómo se siente el movimiento.

El estudio contó con la participación de quince estudiantes de segundo año del nivel propedéutico. Es preciso mencionar que en las conclusiones de algunos estudios (Ross, 1985; Coffman, 1990) se ha destacado la importancia de regularizar en la medida de lo posible, el tipo de técnica de práctica mental que los participantes emplean durante las pruebas de experimento. Por lo anterior y ya que los participantes reportaron no tener conocimiento previo del uso de la práctica mental, se les ofreció un curso con duración de cuatro semanas, el cual consistió de una sesión por semana con una hora de duración. Al finalizar el curso, cada uno de los participantes

¹⁰ El diseño intrasujeto es un tipo de investigación experimental en el cual se administran, a su tiempo, dos o más valores de la variable a un mismo sujeto (Ortiz Uribe, 2004).

¹¹ Sin embargo, a diferencia del tipo de tareas usadas en estudios similares que poseen un contenido rítmico-melódico muy regular (p. e. el uso de figuras de cuartos, únicamente.) no se simplificaron tanto que desaparecieran sus características estilísticas.

realizó cuatro modalidades de práctica, durante las dos sesiones de experimento. Se emplearon cuatro obras de dificultad similar, para igual número de modalidades de práctica. Una vez concluidas estas pruebas, los participantes contestan un cuestionario sobre sus experiencias en el uso de la práctica mental.

1.3 Límites del estudio

El estudio no incluye técnicas de relajación ni concentración como otros estudios. Se registra únicamente la altura y la duración de las notas ejecutadas, y quedan fuera aspectos de interpretación o musicalidad.

1.4 Hipótesis de investigación

Es importante hacer notar que la formulación de una hipótesis debe considerar el estado de conocimiento fundamental, en este sentido Wandmacher indica que:

Un problema y la solución formulada como hipótesis están incrustadas en el conocimiento teórico y metódico de una ciencia empírica, el conocimiento fundamental. Este conocimiento fundamental proporciona también principios puente para la derivación de consecuencias observables y comprobables de la hipótesis (Wandmacher, 2002, 37).

De este modo, de acuerdo con la revisión de la literatura disponible, la hipótesis del presente proyecto es:

Los resultados de práctica mental alternada con la práctica física serán significativamente más altos que los resultados de la práctica mental completa, la práctica mental en ausencia de realimentación auditiva y motora.

1.5 Diseño del estudio

Participaron quince estudiantes de piano como instrumento principal, inscritos en el segundo año del nivel propedéutico en la Escuela Nacional de Música, ya que se consideró que durante este ciclo de estudios sería adecuado para que los estudiantes aprendieran diversas estrategias de estudio y pudieran posteriormente, aprovecharlas en su práctica.

Con el objetivo de homogenizar el empleo de técnicas de práctica mental, entre los participantes, se realizó un adiestramiento previo al experimento, en técnicas de práctica mental, el cual tuvo una duración de cuatro semanas con una hora de sesión por semana. Para el mismo, se emplearon los ejercicios de Stephen Daniel Galyen (2006) (Anexo 5) que consisten en una variedad de ejercicios, los cuales buscan ejercitar la habilidad para la recuperación de representaciones visuales, motrices y auditivas.

Se tienen cuatro modalidades de práctica con igual número de tareas de dificultad equivalente. Estas tareas son fragmentos extraídos de minués provenientes de diferentes sonatas de J. Haydn, los cuales fueron ligeramente modificadas con el objetivo de lograr su equivalencia en cuanto a nivel de dificultad entre tareas. Se prefirió el uso de ejemplos musicales, ya que éste es el tipo de tarea que realizan normalmente los estudiantes.

Las tareas se adaptaron para tener las siguientes características:

- 1) Una duración de ocho compases, por lo cual, dos de los fragmentos de las obras que originalmente tenían diez compases se ajustaron a ocho.
- 2) Son a dos voces, para homogeneizar los ejemplos en algunos casos se omitieron las octavas simultáneas.
- 3) Los tonos de las tareas tienen como máximo dos alteraciones.
- 4) Las cuatro tareas emplean patrones rítmicos melódicos equivalentes, distribuidos a lo largo de sus ocho compases.

Además, se omitieron las notas de adorno de las obras originales. En suma, las características antes mencionadas permiten considerar que las cuatro tareas usadas son equivalentes en su nivel de dificultad (Anexo 6).

Cada uno de los participantes del estudio tuvo dos sesiones de experimento, las cuales estuvieron divididas en dos partes, en las que los participantes realizaron un modo de práctica seguido de diez minutos de descanso, durante el cual no se vieron o estudiaron obra alguna, y posteriormente, ejecutan un segundo modo de práctica. Dos días más tarde, el participante, llevó a cabo su segunda sesión de experimento; y repitió la secuencia de la primera sesión con los dos modos de práctica restantes.

La velocidad de ejecución de los doce intentos experimentales fue externamente regulada. Antes de cada intento se proporcionó la velocidad de ejecución con la ayuda de un metrónomo, esta velocidad se aumenta cada dos intentos a partir de 60 por minuto, hasta 72 por minuto para los últimos dos intentos. Esta última velocidad correspondió a la velocidad en que se realizó la post-prueba, durante la cual se mantuvo el metrónomo con el fin de realizar el registro de los datos.

Se midió únicamente la altura y la duración de las notas, mediante el programa *Cubase*, que registró los resultados de cada modalidad de práctica en archivos MIDI. Una vez concluidas las pruebas de las cuatro modalidades de práctica se aplicó un cuestionario sobre la experiencia de los participantes con respecto a la práctica mental como estrategia de aprendizaje. Para ello, se usó el cuestionario empleado por Galyen (2006), previamente adaptado para el estudio (Anexo 2).

1.6 El proceso

Los participantes:

1. Contestan el cuestionario de antecedentes musicales y dan su consentimiento para participar del estudio (Anexo 1).
2. Llevan a cabo un curso previo al experimento, como introducción a las técnicas de práctica mental, durante cuatro semanas, con una hora de sesión por semana (Anexo 4).
3. *Sesión experimental I.* I modalidad de práctica (práctica mental con realimentación auditiva). Ejecutan los doce intentos de experimento con la tarea correspondiente, cuya velocidad es indicada por medio de una señal acústica antes de iniciar cada intento sin mantenerla a lo largo de la repetición. La velocidad de los intentos se aumenta a lo largo de los mismos hasta llegar a la velocidad de ejecución de la post-prueba. Posteriormente realizan la post-prueba de la modalidad de práctica I. Reciben la instrucción de imaginar la realimentación sensorial ausente.
4. Descansan diez minutos, sin estudiar obra alguna.
5. Ejecutan los doce intentos de experimento, y utilizan la II modalidad de práctica (Práctica mental alternada con práctica física). Posteriormente realizan la post-prueba de la II modalidad de práctica.
6. *Sesión experimental II.* Ejecutan los doce intentos de experimento de la modalidad de práctica III (Práctica mental con realimentación motora), con la tarea correspondiente. Posteriormente realizan la post-prueba de la III modalidad de práctica.
7. Descansan diez minutos.
8. Ejecutan los doce intentos de experimento con la IV modalidad de práctica, con la tarea correspondiente. Posteriormente realizan la post-prueba de la IV modalidad de práctica.
9. Una vez llevadas a cabo las dos sesiones de práctica, se aplica a los participantes un cuestionario para conocer sus opiniones acerca de la práctica mental como estrategia de aprendizaje.

1.6 Medición

Para la medición se utilizó un piano eléctrico Suzuki Digital Piano HP - 8 con sistema MIDI que se conectó a una computadora, a través de una interface de audio para registrar las pruebas, y se emplea el programa *Cubase*, con un algoritmo de detección de errores¹² (Palmer & Sande, 1993).

1.7 Materiales

Un piano eléctrico Suzuki Digital Piano HP - 8 con sistema MIDI.

Una computadora Acer Aspire 5732ZG.

Interface de audio Tascam US 122.

Programa *Cubase*.

Cuatro tareas.

Grabación de la tarea empleada para la modalidad de práctica mental con realimentación auditiva.

¹² El algoritmo de detección de errores consiste en un margen de error igual al 8% que permite determinar como correcto el inicio de una nota.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 introducción

En el presente capítulo se hace una breve reseña de las investigaciones realizadas en el ámbito de las estrategias de aprendizaje musical instrumental. Posteriormente, se realizó una revisión de las teorías que explican el fenómeno de la representación mental desde la psicología y las neurociencias. En lo que se refiere al ámbito musical, se aborda el tema de la representación auditiva durante la percepción, codificación y ejecución musical, además, de comentar sobre la relevancia que tiene la presencia o ausencia realimentación sensorial (auditiva, visual, cinestésica y táctil) durante la propia ejecución musical.

Más adelante se comenta sobre los aspectos involucrados en la práctica mental y el estudio de estos aspectos a través de equipos que registran la actividad neuronal. En este sentido, se comenta sobre los hallazgos respecto a patrones de actividad neuronal durante la percepción e imaginación auditiva así como la ejecución motriz o la imaginación del movimiento. Posteriormente se enumeran las revisiones y análisis sobre las investigaciones realizadas en el campo de la práctica mental, y se discuten sus principales conclusiones. A ello sigue, una revisión de las principales teorías que explican los factores que inciden en el aprendizaje de una tarea durante la práctica mental. Cabe mencionar que en cada una de estas teorías se distingue un foco de atención, el cual puede ser la representación simbólica de la tarea, el grado óptimo de atención, los patrones de activación de redes neuronales o los patrones activación muscular.

Por último, se revisan algunas recomendaciones y métodos que han realizado algunos investigadores y pedagogos sobre la práctica mental en el ámbito de la ejecución, así como algunos estudios sobre la práctica mental y sus ventajas en el campo del aprendizaje musical.

2.2 Las estrategias de aprendizaje instrumental

Cotidianamente, los músicos se enfrentan a una gran variedad de demandas físicas y mentales durante la práctica de estudio y la interpretación en público de obras musicales. Estas actividades, entre otros aspectos, involucran la habilidad técnica, la comprensión de los elementos musicales involucrados en las obras y la atención de la expectativa de la audiencia.

La acción de practicar puede ser definida como:

...el aprendizaje a través de un ejercicio o experiencia sistemática que ha sido vista como esencial para la adquisición de conocimientos o habilidades y desarrollo en una amplia variedad de disciplinas, incluida la música (Austin & Haefner, 2006).

Las demandas de la ejecución musical han merecido la atención de un número importante de investigadores, quienes han atendido los factores que inciden en la formación del ejecutante experto. Los investigadores en colaboración interdisciplinaria han generado técnicas innovadoras para poder estudiar cómo se desarrolla un ejecutante musical experto (Williamon, 2004. p. 14). Una de estas técnicas de investigación ha consistido en la observación y reporte de las estrategias empleadas por músicos en distintos niveles de desarrollo. En este sentido se concluyó: Primero, las estrategias empleadas por los individuos más experimentados y expertos se vuelven más complejas y sofisticadas (Austin & Haefner, 2006); Segundo, el simple incremento del tiempo de práctica no mejora por sí mismo la musicalidad ni la habilidad de ejecución (Madsen & Geringer, 1981), pues sería la calidad de la práctica lo que le permite ser más efectiva. Así, se ha demostrado que la eficiencia de la práctica musical depende de algunas variables tales como el conocimiento musical previo (antecedentes musicales) (Hallam, 2001), la motivación y la concentración (Pitts, Davidson & McPherson, 1999). En este sentido, Hallam (2001) afirma que el estudiante ha de contar con el esquema auditivo particularizado de la música por aprender.

En suma, las investigaciones sugieren que la calidad de la práctica puede ser mejorada si el estudiante establece metas específicas, realiza sesiones estructuradas y combina estrategias de práctica mental con práctica física (Austin & Haefner, 2006). También, como sugiere Ericsson (2006), es necesario realizar un monitoreo acompañado por el esfuerzo deliberado (*práctica*

deliberada) de cambiar algún aspecto particular de la ejecución, con el fin de mejorarla. En este contexto, el uso de la práctica mental como estrategia de aprendizaje puede ser una vía eficaz para atender los factores que considera la *práctica deliberada*.

La práctica mental, en un sentido amplio se refiere al repaso cognitivo de una habilidad sin el uso de movimiento físico o emisión sonora. Los músicos emplean algún tipo práctica mental cada vez que analizan en silencio una pieza antes de tocarla por primera vez. Durante la práctica mental, deliberadamente se recupera o construye las secuencias melódicas, armónicas, o rítmicas a partir de la memoria o bien se visualiza interna y externamente al tocar la pieza. En este tipo de práctica el nivel de precisión con que se imagina los elementos que integran una obra musical pueden variar según los años de preparación de los ejecutantes instrumentales, en ese sentido, como afirma Seashore (1967) que el desarrollo de la imaginación es análogo al desarrollo del pensamiento. Dicho desarrollo consiste en el establecimiento del hábito de la anticipación o la recuperación vívida, precisa y detallada de eventos, lo cual beneficia su identificación y codificación. Seashore sugiere que la imaginación auditiva puede ser una de las habilidades principales de la práctica musical, de forma similar al caso de los escultores, para quienes:

La creación es primero imaginada, es decir el artista construye la imagen de la obra por realizar. En cada estado la representación imaginada precede la materialización de la obra. La imagen visual, es entonces una herramienta de trabajo de la imaginación del artista (1967, p. 162).

Entonces, según Seashore (1967), a través de la imaginación visual el artista anticipa la expresión, el temperamento y el espíritu que tendrá su creación. En este sentido, Mountain (2001) indica que durante el proceso de composición de una obra musical se lleva a cabo la recuperación de imágenes auditivas de los elementos que se emplearan para la construcción de la obra a componer, es decir, el compositor por medio de la representación auditiva interna, anticipa el resultado auditivo de su composición musical.

Seashore afirma que las imágenes auditivas y motrices operan durante los siguientes procesos: 1) en la escucha de la música, 2) en la recuperación de la música, 3) en la creación de la música (1967, p. 169).

2.3 La representación mental

La representación mental, históricamente es interpretada como una analogía de la representación física (Paivio, 1990), y ha sido un concepto presente tanto en el campo de la filosofía como en el de la psicología. Esta modalidad mental es uno de los componentes principales de la ciencia cognitiva que propone que el cerebro humano almacena información en forma de redes neuronales que representan las imágenes del mundo (Paivio, 1990, p. 16). Esta representación es fundamental, por ejemplo, para la propuesta cognitiva del modelo de memorias múltiples (*multi-store model*) del cerebro y del uso de los mapas cognitivos en la solución de problemas; además de la creación de imágenes mentales (Atkinson & Shiffrin, 1968).

La representación mental ha sido interpretada como una analogía del mundo físico y es construida a partir de lo que percibimos del mundo externo. Esta representación involucra los procesos cognitivos tales como la percepción, el almacenamiento y la recuperación de la información, independiente del medio de ingreso. En este sentido, Ausubel (2002) hace referencia al medio externo y su influencia en el sujeto para la representación interna durante los procesos de percepción y codificación de nuevos conocimientos.

La representación interna está presente durante el procesamiento de tareas musicales (percepción, ejecución, composición, codificación, etc.), y dada su relevancia en la música, ha sido analizada entre otros, por musicólogos como Meyer, pedagogos como Karpinski, neurocientíficos como Peretz, Zatorre, Gabrielson y Palmer, e investigadores sobre el desempeño musical como Galyen, Allen, Wöllner, Williamon, etc.

Meyer, músico y filósofo, en su obra de 1956 destaca la importancia de la representación interna en la música al afirmar que puede ser una forma de explicar nuestra percepción¹³ musical. Por su parte, Galyen (2006, p. 11) hace notar la importancia de estas representaciones durante la

¹³ Percepción es la sensación interior que resulta de una impresión material hecha en nuestros sentidos (Vigesima edición; Real Academia Española).

imaginación auditiva cuando afirma que son el componente esencial de la producción o reproducción de la música en la mente.

Además, Karpinski, sugiere que la representación auditiva es un componente esencial para la lectura y la ejecución de la música:

Antes de la ejecución, los músicos deben ser capaces de establecer mentalmente un tono o establecer un tempo. La habilidad de escuchar internamente estos procesos, no sólo es valiosa en el caso de la ejecución musical, sino también para las tareas diarias de lectura musical (2000, p. 156).

Desde la perspectiva de las neurociencias, a través de estudios de imagen cerebral se han identificado evidencias sobre el procesamiento cerebral del sonido musical y no musical, Peretz y Zatorre (2005) afirman que ambos tipos de sonido comparten la mayoría de las etapas de procesamiento a través de la corteza auditiva en la misma forma que en cualquier sistema sensorial, después de lo cual se genera la representación interna de la información adquirida. Esta representación permite discriminar el estímulo, analizarlo en sus varias dimensiones, reorganizarlo y en su caso, generar una respuesta. Es importante comentar que la percepción se refiere a la identificación de impresiones transmitidas por los sentidos (p. e. altura o intensidad de un sonido), mientras que el trabajo o imaginación de diferentes sonidos se lleva a cabo a través de la representación mental.

La representación interna está pues directamente relacionada con procesos cognitivos como la percepción, aprendizaje y memoria, y actividades musicales como la ejecución y la composición. Como afirman Peretz y Zatorre: *...el sistema auditivo depende de los mecanismos que permiten que un estímulo pueda mantenerse disponible, para poder en su caso relacionar un elemento con otro que ocurre posteriormente, durante una secuencia* (2005, p. 95). De esta forma, Peretz y Zatorre proponen que esta representación es producto del funcionamiento de la memoria de trabajo¹⁴ (memoria de corto plazo¹⁵, la memoria de largo plazo, además de toda la

¹⁴ El concepto de memoria de trabajo juega un papel importante en la comprensión de los sistemas de memoria humano, los cuales pueden ser descritos como cognición en línea (*on-line-cognition*) y es responsable de la permanencia de un número limitado de información activa y puesta a disposición para el procesamiento consiente de dicha información (Seidler-Brandler, 2003).

¹⁵ Para Snyder (2000) el proceso de memoria es funcional más que estructural. Por tanto, propone ver los diferentes tipos de memoria como estados de memoria más que tipos. Su modelo considera tres tipos de memoria auditiva: 1) la ecoica que corresponde a las impresiones auditivas que decaen en un segundo en promedio y contiene la

información de ingreso). Es decir, según este modelo teórico, la representación auditiva de una obra musical durante el proceso de percepción, relaciona los diferentes eventos (memoria de trabajo); aunque también, la representación auditiva recuperada a partir de nuestra memoria de largo plazo, puede ser utilizada como medio de identificación focalizada de una obra familiar (memoria de largo plazo).

La importancia de la memoria en el procesamiento musical es crucial no sólo porque la música se extiende por largos periodos de tiempo, sino también porque es altamente estructurada en sus diferentes elementos, los cuales requieren de la contribución de diversas fuentes de conocimiento (Peretz & Zatorre, 2005).

Entonces, de acuerdo a la anterior, la memoria musical es un sistema que sostiene a la representación perceptual concebida como una representación de la forma y la estructura de eventos. Las representaciones almacenadas no preservan las características superficiales, tales como altura absoluta y tiempo preciso. Es decir, los escuchas, a pesar de no recordar cada detalle del segmento musical, son capaces de seguir la pieza a través de un proceso de abstracción (Peretz & Zatorre, 2005). Precisamente, para ser capaces de reconocer las relaciones de melodía y de tiempo en una melodía dada, deben ser determinadas en una representación guardada en la memoria de largo plazo que contenga las constantes del ejemplo musical (Proporciones de duración y los patrones de contorno melódico). Este proceso de reconocimiento requiere el acceso y la selección de candidatos potenciales de un sistema de memoria perceptual (Peretz & Zatorre, 2005).

Durante la lectura musical puede estar presente algún tipo de representación auditiva anticipada, por ejemplo el proceso de lectura-ejecución musical requiere primeramente de la interpretación de las alturas y las duraciones de las notas en el contexto de una clave y compás específico, además de la anticipación sonora, la identificación de patrones familiares, y la generación de un plan adecuado para los desplazamientos motrices. Así, durante la lectura musical se recupera de forma simultánea un número importante de información durante un periodo muy breve de

información sin analizar, 2) la de corto plazo que se refiere a la retención de la información auditiva producto de los procesos de categorización y vinculación de la misma y 3) la memoria de largo plazo que es la información producto de la experiencia, la cual es empleada en la identificación perceptual de la información auditiva durante el proceso de percepción (agrupamiento y categorización auditiva).

tiempo, para su uso inmediato por medio de la memoria de trabajo (Peretz & Zatorre, 2005). Además una vez ejecutados cada uno de los rasgos musicales, la realimentación auditiva reorganiza el plan de acción de los desplazamientos motrices para poder adaptarlos a las condiciones particulares de acústica y del instrumento en particular.

Al día de hoy se han dedicado muchos estudios a identificar la actividad cognitiva durante la ejecución musical. Freymuth (1999) ha postulado que en dicho proceso podrían distinguirse las fases siguientes:

- I. La lectura musical.
- II. La proyección auditiva (Esta imagen es construida a partir de la memoria de largo plazo, Allen, 2007).
- III. La proyección motora que anticipa la ejecución (Jeannerod (2001) lo denomina proyección mental de una acción, la cual involucra parte del sistema sensoriomotor). Esta proyección permite al sistema nervioso central evaluar las consecuencias de acciones futuras y la preparación adecuada de la ejecución física; una vez que se ha ejecutado la primera unidad de información.
- IV. Retroalimenta el proceso de toma de decisiones para lo que se realizará posteriormente.

En cuanto al proceso de ejecución musical Allen (2007) distingue dos tipos de ingresos previos a la acción en la ejecución musical: Primero, la notación musical sin referencia a una imagen auditiva; y segundo, la notación musical con imagen auditiva. Entonces, con respecto al primer caso, en opinión de Allen, la ejecución instrumental musical puede ser un simple proceso de estímulo-respuesta, es decir, las indicaciones visuales de las notas localizadas en el pentagrama pueden ser conectadas a las respuestas de manipulaciones específicas del instrumento (asociaciones motrices). Mientras que para el segundo caso, se tiene referencia en la imagen o expectativa auditiva. En este sentido, Allen considera ideal que la imagen auditiva interna preceda la ejecución musical, la cual puede ser producto de la notación musical. Esta idea está apoyada por la teoría de *anticipated sensory feedback*, que propone el uso de una imagen auditiva como guía de la ejecución musical instrumental a manera de modelo para obtener el control motriz, que en opinión de Allen (2007), beneficia la musicalidad y la precisión técnica.

Además de los elementos previamente comentados, como la proyección auditiva y motriz previas a la ejecución de una tarea musical, hay que resaltar los diferentes tipos de

realimentación que afectan el desempeño durante la ejecución musical. Esta realimentación sensorial (visual, táctil, propioceptiva y motriz.) no ingresa como datos individuales, sino más bien aglutinadas en sensaciones. Así, en ciertos casos cuando las características particulares de los ejecutantes (como los procesos de atención), la realimentación sensorial permite a los pianistas controlar los aspectos particulares de su plan de ejecución, tales como las variaciones expresivas de tiempo y las microestructuras de intensidad. Un ejemplo de ello es la realimentación auditiva durante la ejecución en ensamble que permite a los músicos controlar o dirigir su interpretación con respecto del conjunto. (Wöllner & Williamon, 2007).

En resumen, la secuencia de realimentaciones podría ser la siguiente:

Primero, la realimentación visual del teclado del piano y de la partitura, mismas que pueden ser cruciales en situaciones tales como la lectura a primera vista, la interpretación de obras que requieran cambios de amplios de posición (saltos), o la ejecución del piano por estudiantes principiantes (Repp, 1999a). Las investigaciones realizadas por Banton (2011) en este respecto concluyen que la ausencia de la realimentación visual resultó en un incremento significativo de errores frente a la lectura a primera vista en condiciones normales.

Segundo, la realimentación táctil, la que se piensa que es importante para aspectos tales como el ajuste de la calidad del sonido y la dinámica, junto con la realimentación motriz y propioceptiva que involucran la ubicación y movimiento de las manos y brazos, los cuales son parte integrante de la ejecución instrumental (Repp, 1999a).

Tercero, la realimentación auditiva, que permite el reajuste del plan de acción. En el caso de la ausencia de la realimentación auditiva durante la lectura a primera vista no tuvo diferencia significativa con la lectura a primera vista en condiciones normales (Repp, 1999a). Por otra parte, Finney (1997) investigó los efectos de realimentación auditiva eliminada o disminuida en la ejecución del piano. Él postula:

...si la realimentación guía la ejecución, entonces, cualquier interrupción de la realimentación debe afectar la interpretación musical (p. 156).

Sus hallazgos indican que la ejecución con retraso de la realimentación auditiva resulta en un mayor número de errores que la ejecución en ausencia de realimentación auditiva. De este

modo, es muy importante el papel de la realimentación sensorial auditiva sincrónica durante la ejecución musical, ya sea como respuesta física o imagen mental. (p. e., Finney, 1997; Pfordresher, 2003).

En suma, la representación mental puede estar presente en la escucha, la lectura y la ejecución musicales ya sea como un plan de ejecución (proyección motriz) o como una realimentación sensorial. Durante la ejecución musical se involucran una variedad de actividades que combinan habilidades motrices y operaciones cognitivas complejas sumadas a otros componentes como la atención, la memoria y la emoción. A la luz de los conceptos comentados previamente la práctica mental puede ser una vía adecuada para:

- A) Generar una representación auditiva, que sirva como base para generar un modelo motriz para producir el sonido deseado, de la forma en que lo recomienda Allen.
- B) Recuperar elementos sensoriales presentes durante la ejecución física de la obra musical en cuestión, de esta forma es posible articular la representación auditiva con la información táctil, propioceptivas, etc.
- C) Facilitar la realización de secciones del tamaño de las frases de la obra, durante el aprendizaje de una obra no familiar, y fortalecer las características expresivas de la obra (Peretz & Zatorre, 2005; Gabrielson 1999, Palmer 1997).

2.4 El concepto de práctica mental

En diferentes campos del conocimiento, durante los últimos cuarenta años, ha prevalecido el interés en el papel que ocupa la imaginación y la práctica mental durante el aprendizaje. A finales de los años sesentas y principios de los setentas, los psicólogos deportivos iniciaron la investigación y el análisis del uso del repaso y la imaginación mental en el aprendizaje y ejecución de habilidades motrices.

Algunos investigadores identifican diferencias entre el repaso mental y la imaginación mental. Ellos afirman que el repaso mental involucra un esfuerzo consciente para analizar movimiento, sonido y sensaciones, además, permite liberar la tensión muscular no deseada (Freythuth, 1999),

mientras que la imaginación mental es la recuperación espontánea (no deliberada) de una imagen sin un objetivo consciente (Nideffer, 1976).

La práctica mental, a lo largo del tiempo, ha sido referida de muy diversas formas tales como repaso simbólico¹⁶ (Sackett, 1935), práctica imaginada (Perry, 1939), repaso encubierto (Corbin, 1967), práctica implícita (Morrisett, 1956) o repaso conceptualizado (Egstrom, 1964). Además de la diferencia de denominación, los investigadores han definido la práctica mental desde diferentes enfoques. Richardson (1967) hace énfasis en lo simbólico: *el repaso simbólico de una actividad física en ausencia de cualquier movimiento muscular visible*; mientras que Driskell *et al.* (1994) puntualizan la actividad cognitiva cuando afirman que *la práctica mental refiere al ensayo cognitivo de una tarea en ausencia de movimiento físico visible*. Por último, la definición considerada para la presente investigación es la propuesta por Galyen propone una definición de la práctica mental en el ámbito musical y afirma que es *el repaso encubierto o cognitivo de una habilidad sin el uso de movimiento o sonido físico, pero que involucra mentalmente todos los sentidos* (2006, p. 1).

Entonces, ampliando esta concepción, la práctica mental es la persistencia introspectiva de una experiencia sensorial (auditiva, motriz, visual, etc.) en ausencia de la actividad que es representada, y requiere información sensorial reciente o de la memoria de largo plazo con el fin de construir imágenes de tareas musicales con el propósito de aprender o fortalecer su desempeño.

Este modo de práctica se puede emplear para la representación de tareas musicales ya conocidas y la construcción de tareas musicales novedosas, es decir, una vez que el ejecutante instrumental desarrolla la habilidad para recuperar la información sensorial, a partir de la memoria, puede representar una tarea musical previamente realizada o bien construir una tarea musical no familiar desde la partitura.

Por último, es importante distinguir la práctica mental del concepto “entrenamiento mental”. El segundo, refiere a una variedad de técnicas encaminadas al “logro” en la presentación o competencia, la cual incluye: la imaginación positiva, el enfoque de la atención, el

¹⁶ Para Piaget (1979) el símbolo es una imagen que tiene una significación a la vez distinta de su contenido simbólico inmediato. Lo que realmente le da sentido a los símbolos es la significación que hacemos, es decir su enlace recíproco.

establecimiento de la auto-eficacia, el estado de preparación, y algún otro tipo de preparación cognitiva o emocional previa a la presentación. Es decir, se enfoca al fortalecimiento de las expectativas de éxito en el desempeño de una tarea, lo que aumenta la confianza del ejecutante.

2.5 Aspectos involucrados en la práctica mental y su estudio fisiológico

La práctica mental es una estrategia de aprendizaje que puede involucrar aspectos como la representación auditiva, motora y visuo-espacial. Estas actividades cognitivas son susceptibles de ser observadas a través de instrumentos de neuro-imagen, así, investigaciones recientes auxiliadas con el uso de instrumentos como el PET (Positron emission tomography), fMRI (functional Magnetic Resonance Imaging), etc., han reportado una actividad neuronal similar en los procesos de percepción e imaginación de una tarea musical.

Representación auditiva: muchos estudios han comparado los procesos corticales de las tareas de repaso mental y las tareas de percepción (Reisberg, 1992; Zatorre & Halpern, 1993; Zatorre & Halpern, 1996). La hipótesis de Zatorre y Halpern (1993) propone que los procesos neuronales de percepción pueden ser la base de los mecanismos de la imaginación.

Mediante un estudio que utilizó PET, Zatorre (1996) demostró que durante los procesos de imaginación y percepción de patrones tonales existía coincidencia en las regiones activadas: Se observó que las regiones frontopolares inferiores mostraban un incremento significativo de flujo de sangre durante la tarea imaginada, de la misma forma que durante la tarea perceptual. Esto puede estar relacionado con los diferentes aspectos de la recuperación de la información auditiva a partir de la memoria de largo plazo. Asimismo, la interacción de la audición interna y la percepción musical juegan un rol importante en el aprendizaje musical, ya que la audición interna depende de las representaciones mentales ya establecidas que son requisito de cualquier tipo de aprendizaje discriminativo (Gruhn & Rauscher, 2006).

Representación motora: Para Lotze y Cohen (2006) la representación motora es un estado dinámico, donde la representación de la acción motora específica es internamente activada, sin

salida motora alguna. En otras palabras, la imaginación motora requiere de la activación consciente de la región cerebral involucrada en la preparación y ejecución física del movimiento. Un creciente número de estudios indican que el área del cerebro ocupada en la ejecución física de movimiento se activa de forma equivalente, cuando se imagina el mismo movimiento (Jeannerod 2001). Según Sirigu *et al.* (1995), la relación entre la representación motora y su ejecución física, pudiera ser deducida mediante la observación en la similitud de los tiempos cronometrados por ambos procesos. Además de la observación de la activación cortico espinal de los músculos involucrados en ambas prácticas Fadiga *et al.* (1999).

La representación visuo-espacial: Parsons, Hodges y Fox (1998) proponen que los elementos rítmicos de la música procesados en el cerebelo son responsables del fortalecimiento de las tareas espaciales que demandan igualmente la función del cerebelo. El experimento realizado por Parsons y sus colegas (citado por Hetland, 2000a) da soporte a esta hipótesis. En dicho experimento, los sujetos ejecutaron dos tareas espacio-temporales, y siguen una de cinco condiciones: exposición auditiva a ritmo sin melodía, exposición auditiva a melodía sin ritmo, exposición visual a ritmo, exposición auditiva a un tono continuo, o silencio. Los resultados del experimento sugieren, que el incremento de las habilidades espacio-temporales es debido al ritmo, independientemente de la modalidad de la presentación del mismo (Gruhn & Rauscher, 2006).

En suma, estos hallazgos nos permiten afirmar que existen suficientes evidencias fisiológicas de la similitud entre los procesos de percepción, ejecución y el repaso mental de tareas musicales.

En consecuencia con lo anterior, cuando un estudiante se inicia en el uso de la práctica mental como estrategia de aprendizaje, al poseer experiencia previa con la imaginación musical (producto del procesamiento musical), probablemente necesitará desarrollar la habilidad de recuperar durante el estudio, la información sensorial para la construcción de la representación interna de la tarea musical.

2.6 Revisiones y meta-análisis de los estudios sobre la práctica mental

Desde 1930 se han realizado alrededor de 100 estudios de investigación sobre la práctica mental, donde la principal pregunta de investigación ha sido: “la práctica mental previa a la ejecución de una habilidad motriz, mejora su posterior ejecución física”. No obstante, frente a lo que parece ser una pregunta relativamente simple, estas investigaciones no han aportado aún, respuestas definitivas (Feltz & Landers, 2007).

Estas inconsistencias han motivado la realización de análisis de ciertos subgrupos de estudios, los cuales fueron llevados a cabo por investigadores como Richardson (1967), Corbin (1972) y Weinberg (1982). Sin embargo, en opinión de Feltz y Landers (2007), sus respectivas conclusiones resultan débiles o incluso un poco contradictorias.

Richardson (1967), condujo una extensa revisión de investigaciones previas y concluyó que la práctica mental era efectiva en el mejoramiento de la ejecución. Más tarde, Corbin (1972) después de su propia revisión de la literatura sobre la práctica mental cautamente concluyó que la práctica mental era preferente a la no práctica. Por su parte, Weinberg (1982) encontró que la mayoría de los estudios que revisó indicaban que la práctica mental era un medio efectivo para el mejoramiento de la ejecución.

Estas primeras revisiones de estudios en el campo de la práctica mental fueron muy útiles para orientar las investigaciones posteriores. No obstante, en opinión de Feltz y Landers (2007), las conclusiones de estas revisiones acerca de los beneficios de la práctica mental, pudieron haber sido distorsionadas por más de alguna de las siguientes razones:

- I. Se tomó en cuenta solamente un número limitado de estudios que resultan insuficientes para describir con precisión la totalidad de hallazgos en el área.
- II. Los criterios de selección de los estudios analizados; los revisores pudieron estar predispuestos para incluir solo los estudios que apoyaran su posición, mientras excluían aquellos que podrían contradecir sus creencias.

- III. Sin embargo los revisores especulaban con respecto al ámbito de variables que pueden influenciar la efectividad de la práctica mental, además, el estilo usado en esas revisiones fue más narrativa y retórica, en lugar de ser técnica y estadística lo que dificulta la identificación sistemática de variables.
- IV. Los revisores han ignorado establecer tópicos fuertes de relación, lo cual pudo haber permitido la débil negación (no confirmación).

En otras palabras, ellos tuvieron un pequeño universo de estudios, y probablemente no contaron con el tiempo, ni con el acceso a herramientas más sofisticadas para la integración de las mencionadas investigaciones. Es por eso que ahora algunas de sus conclusiones pueden ya no ser sustentadas.

Frente a las revisiones ya enumeradas, el meta-análisis es una vía que permite analizar estadísticamente los hallazgos de muchos análisis individuales. Esta característica, permite al meta-análisis, una alta probabilidad de exhibir los resultados obtenidos por un grupo de estudios. De otro modo puede evidenciar si no existe relación real entre los mismos resultados.

Feltz y Landers (1983) realizaron el primer meta-análisis, el cual incluyó sesenta estudios, donde el empleo de un método estadístico permitió el análisis combinado de los resultados individuales de los estudios, para que todos los resultados fueran establecidos y analizados. En el mismo sentido que el análisis de Richardson (1967), una de las principales conclusiones de este primer meta-análisis fue que la práctica mental de una habilidad motriz es más eficaz que la no práctica.

Varios años más tarde, Driskell, Copper, y Moran (1994) llevaron a cabo un segundo meta-análisis, cuyos hallazgos indican que:

- I. la práctica mental es un medio eficaz para el fortalecimiento de la ejecución. No obstante, los datos también sostienen que la práctica mental es menos efectiva que la práctica física sola.
- II. La práctica mental ofrece la oportunidad para repasar y codificar conductas en palabras e imágenes fáciles de recordar y auxilia así, su recuperación.

- III. La práctica mental, a diferencia de la práctica física, no ofrece el conocimiento directo de resultados, así como realimentación visual o táctil. Por lo cual, concluyen, la práctica mental es menos efectiva que la práctica física en el fortalecimiento de la ejecución de una tarea.
- IV. El tipo de tarea es un moderador significativo para la eficiencia de la práctica mental, es decir, si la tarea involucra elementos cognitivos, a través de la práctica mental es posible obtener mayores beneficios que con la práctica física.
- V. El efecto positivo de la práctica mental en el desempeño decae con el tiempo. Después de aproximadamente dos semanas, según el meta-análisis, los beneficios de la práctica mental se habían visto reducidos a la mitad de la magnitud original.

En 2007 Feltz y Landers realizaron un nuevo meta-análisis que les permitió generar cuatro proposiciones sobre la práctica mental:

- I. El beneficio de la práctica mental no está asociado con los elementos motrices de la tarea, sino primordialmente con el ámbito simbólico-cognitivo de la misma.
- II. El beneficio de la práctica mental no está solamente limitado al aprendizaje temprano de la tarea. Por igual, el beneficio del aprendizaje de una tarea específica, es encontrado tanto en los estadios tempranos como tardíos.
- III. Es cuestionable que el beneficio de la práctica mental sea producto de la inervación muscular de bajo-beneficio, la cual se argumenta que sucede de forma similar durante la ejecución física.
- IV. La práctica mental auxilia la preparación psicológica de la ejecución pública de una habilidad.

A la luz de los hallazgos mencionados previamente se puede afirmar que si bien se ha logrado tener algunos resultados concluyentes, parece necesaria mayor investigación respecto a práctica mental para poder contestar las preguntas pendientes, por ejemplo, con respecto a los factores que facilitan su uso, incluso para proponer métodos de aprendizaje de esta variedad de práctica musical.

2.7 Fundamentación teórica de la práctica mental

En referencia a la práctica mental, una de las primeras hipótesis relacionadas con la práctica mental fue propuesta por Washburn en 1916, quien argüía que mientras una persona se visualizaba en una actividad eran realizados pequeños movimientos (no visibles). Es decir, Washburn creía que los movimientos resultantes de visualización eran idénticos a aquellos correspondientes a la actividad física. Sin embargo, es necesario hacer notar que parte del contenido de las ideas expresadas fue más especulación que hechos corroborados científicamente.

Ella especulo que

... sensaciones centralmente excitadas son mucho menos constantes y duraderas que las sensaciones periféricamente excitadas (1916, p. 37).

De esta forma, se puede argumentar que en el trabajo de Washburn está la noción de que la experiencia periférica o real es superior a la experiencia central o imaginada, en el desempeño de la ejecución.

Lo más importante de las observaciones realizadas por Washburn es que fueron la base de estudios posteriores sobre el efecto de la práctica mental en el desarrollo de habilidades motrices.

Jacobson (1930) fue el primero en poner a prueba la hipótesis anterior. Gracias al uso de la electromiografía comprobó la existencia de cierta actividad muscular mientras una persona imaginaba un movimiento. Más tarde, Sackett (1934) condujo un estudio, en el cual observó la eficacia de la práctica mental versus la práctica física. En éste, sus hallazgos indicaron que la práctica física era más efectiva que la práctica mental, aunque también reportó, que la práctica mental resultó efectiva en el mejoramiento de la ejecución.

Al día de hoy, es todavía poco claro cómo las imágenes sirven para facilitar la ejecución. Muchas teorías se han propuesto, pero hasta ahora, ninguna de ellas por sí misma ha sido capaz de explicar completamente la relación de las imágenes con el desempeño de la ejecución. Así, la explicación de la eficacia del aprendizaje a través de la imaginación parece depender de muchas variables, entre ellas el propósito, la perspectiva, la experiencia, la naturaleza de la tarea, y el grado de destreza en la habilidad particular, además de la propia destreza para imaginar. (Janssen & Sheikh, 1994)

A continuación se presentan algunas de las teorías que tratan de explicar los mecanismos que parveen eficacia a la práctica mental.

2.7.1 Teoría psiconeuromuscular

La teoría psiconeuromuscular, propuesta por Jacobson (1930), sostiene que cuando imaginamos una acción existe un patrón de activación muscular similar al de la ejecución física de la misma acción.

Según esta teoría, el repaso imaginado duplica el patrón motriz real. Sin embargo, las inervaciones neuromusculares producto de esta imaginación son de menor magnitud que las propias de la práctica física. No obstante, esta activación puede ser suficiente para fortalecer el esquema de la corteza motriz o preparar los nodos musculares del movimiento usados para la ejecución física. Lo anterior significa que los patrones motrices de aferentes¹⁷ generados en el repaso imaginado son idénticos a aquellos logrados por el aprendizaje, corrección o fortalecimiento de la ejecución a través de la práctica física (Suinn, 1993).

Por medio del uso de la electromiografía (EMG) se ha registrado la actividad muscular durante el repaso imaginado, y a su vez, se ha correlacionado con la actividad muscular correspondiente a la realización física de la misma tarea (Jacobson 1931). Además Jacobson (1931) sostiene que

¹⁷ Aferentes es la formación anatómica que transmite estímulos y sustancias. Información periférica llevada hasta la médula espinal o el cerebro (Vargas, 1998).

cuando se le pide a un sujeto que imagine girar el brazo, no sólo existe la contracción de las fibras musculares del brazo, sino también existe contracción de los músculos de la región ocular.

En este sentido, Suinn (1980) a través de EMG registró mediciones de la actividad muscular en las piernas de un esquiador, mientras éste se imaginaba a sí mismo realizar un descenso en esquís. Los resultados indicaron que a pesar que el atleta estaba inmóvil, la respuesta muscular era similar a aquel patrón de activación correspondiente a la situación real: Los puntos más altos de la actividad muscular de la secuencia imaginada correlacionaron con los tiempos en los cuales el involucramiento muscular extra sería esperado en la acción real.

La teoría psiconeuromuscular sugiere que el beneficio de la práctica mental sería más alto en las tareas con mayores componentes motrices que en las tareas con mayores componentes cognitivos.

Sin embargo, Driskell, et al. (1994) sostienen que hay una ausencia de evidencia neurofisiológica de fecha reciente para sostener la idea de que las *inervaciones de bajo nivel*, son el factor principal del mejoramiento de la ejecución.

Feltz y Landers (2007) comentan que la llamada la teoría psiconeuromuscular, es una consecuencia del principio *idea-motor*, y argumentan que en el trabajo de Jacobson no existe evidencia directa de que la inervación muscular estaría solamente localizada en los músculos utilizados en la ejecución física, ya que los electrodos estaban localizados solamente en el brazo derecho, y es impreciso si otras partes de cuerpo fueron también activadas durante la imaginación de la flexión del brazo derecho. En este sentido, Shaw (1938) argumenta que el potencial de acción parece ser necesariamente concomitante, ya que según su estudio, se localiza al mismo tiempo en más de una parte del cuerpo.

Por otro lado cabe mencionar que Feltz y Landers (2007) no incluyeron esta teoría en su meta-análisis, ya que existen muy pocos estudios cuantitativos al respecto, además de que los existentes no incluyen mediciones de ejecución motriz como variable dependiente y la ausencia directa de pruebas de este tipo, hicieron difícil asegurar la relevancia de la teoría psiconeuromuscular para su meta-análisis.

2.7.2 Teoría del aprendizaje simbólico

Esta teoría propuesta por Sackett (1934) sostiene que el beneficio de la práctica mental se debe, más frecuentemente, a la oportunidad de práctica de los elementos simbólicos de una tarea motriz.

En esta idea, el mejoramiento o aprendizaje de la ejecución de una tarea durante la práctica mental, ocurre por la relación de este modo de práctica con el aprendizaje cognitivo. Por ejemplo, las imágenes cognitivas pueden incluir asociación con imágenes o respuestas evocatorias que caracterizan los elementos temporales o espaciales de una habilidad. Así, la práctica mental beneficia el desempeño de la ejecución, la que involucra niveles altos de demandas cognitivas tales como tareas espaciales, tareas de plan de acción estratégica, o tareas de aprendizaje de secuencias (Janssen & Sheikh, 1994; Feltz & Landers, 2007).

Por último, Feltz y Landers (2007) sugieren que los elementos simbólicos cognitivos de una tarea no familiar pueden ser aprendidos, por ejemplo, a partir de instrucciones, mientras que los elementos no cognitivos necesitan un aprendizaje observacional o la ejecución física inicial.

2.7.3 La teoría de la alerta o activación

Propuesta por Schmidt (1982) establece que las inervaciones musculares mínimas localizadas durante la práctica mental son resultado de la preparación psicológica del ejecutante para la realización de la tarea (Suinn, 1993).

Janssen & Sheikh, (1994) sugieren que existe un estado óptimo para cada atleta, el cual, le permite alcanzar un máximo de desempeño, y en esta idea, la imaginación facilita la posibilidad de colocarse en el grado óptimo de alerta.

Por otra parte, Suinn sostiene que la alerta influiría también en la atención:

..desde este punto de vista, la teoría realmente es una teoría de la atención y alerta. En esta elaboración, el ensayo de imágenes centra la atención en las características relevantes y dejan fuera las características irrelevantes que distraen la ejecución (1993, p. 495)

Lee (1990) encontró que el contenido de las imágenes mentales eran cruciales para el mejoramiento del desempeño. Sin embargo, Lee considera que este beneficio no parece depender de la alteración del estado de ánimo, sino más bien, puede conducirse a través de la preparación cognitiva. Por último, Janssen & Sheikh (1994) afirman que esta teoría no tiene aún suficientes datos empíricos que le den sustento.

2.7.4 La teoría bio-informacional

Propuesta por Lang (1977), considera la práctica mental desde el punto de vista de los procesos mecánicos de información del cerebro.

En esta teoría, las imágenes activan una *red de comunicación de proposiciones codificadas y almacenadas en la memoria de largo plazo* (Suinn, 1993, p. 496). Esta red de comunicación funciona como un prototipo de conducta generado internamente que puede ser procesado en concordancia con el prototipo de información. (Suinn, 1993).

En este sentido, Decety (1996) encontró que cuando el movimiento es imaginado, áreas específicas del cerebro son activadas. Primero, durante el acto de imaginar el movimiento, la corteza pre-motriz es activada cuando la acción es preparada, Segundo, la corteza pre-frontal es activada cuando la acción es iniciada; tercero, el cerebelo es activado durante el control de las secuencias de movimiento.

De acuerdo con Decety, la convergencia de datos, provenientes de tres distintos tipos de paradigmas experimentales, indican que estas representaciones para la acción dependen de las

redes distribuidas en los niveles corticales y subcorticales. Es decir, las representaciones neurales para la acción involucran todos los niveles de la jerarquía motriz, incluso la corteza motriz primaria.

Por su parte, Janssen & Sheikh (1994) sostienen que una imagen está compuesta de un grupo específico de preposiciones organizadas en el cerebro. Las preposiciones son capaces de acceder a la información de los prototipos que se encuentra en la memoria de largo plazo. Estas preposiciones se dividen en dos tipos: estímulos y respuestas. Las “preposiciones estímulo” transmiten información del estímulo ambiental imaginado, mientras las “preposiciones respuesta” retransmiten la información con respecto a la actividad conductual. Con la ayuda de EMG (electromiografía), el procesamiento de “preposiciones respuesta” pueden ser detectadas. Las imágenes vividas permiten una coincidencia en el procesamiento, entre las proposiciones estímulo y respuesta. Así, el repaso mental mejora el desempeño al activar y modificar las “proposiciones respuesta” que determinan el prototipo de conducta, el cual establece el patrón de movimiento muscular.

La teoría bioinformacional es reforzada por los hallazgos que sostienen que los atletas expertos se benefician mayormente que los novatos. En este sentido, se sostiene que los atletas expertos tienen un prototipo de conducta de movimiento muscular bien establecido. Así, la imaginación mejora el desempeño por medio de la evaluación del prototipo de información y la activación de la “preposición respuesta” correcta. Por el contrario, un atleta menos experimentado tendrá un prototipo de conducta más débil; y permite “preposiciones respuesta” no relacionadas, además de “preposiciones respuesta” no deseadas, mismas que al ser procesadas y repasadas en la imaginación, más bien, acabarían por interferir con la ejecución deseada (Janssen & Sheikh, 1994).

De acuerdo con esta teoría, la práctica mental será más eficaz en el fortalecimiento de la ejecución de una tarea, mientras más vívida sea la imagen con respecto a la tarea física. En este sentido, la imaginación de tipo activa será mejor que la imaginación de tipo pasiva, porque los pequeños movimientos musculares se encontrarían más cercanos a la ejecución física de la tarea, a diferencia de la imaginación pasiva en donde se evita cualquier tipo de movimiento (Galyen, 2006).

2.7.5 Consideraciones

Es necesaria mayor investigación para determinar con mayor precisión el proceso por medio del cual, la práctica mental puede facilitar el mejoramiento de la ejecución. Si bien se han realizado gran número de estudios en este campo, cabe destacar que estos estudios han presentado diseños con variables diversas, como el tipo de tareas de los experimentos, las cuales no siempre tienen características significativas para los participantes de los estudios.

Es posible considerar que las cuatro posiciones sean correctas, debido a la complejidad de los factores involucrados y la interacción entre los mismos. Bajo esta idea, para Galyen (2006) la práctica mental sería efectiva en razón de que:

- a) activa los músculos usados en la ejecución.
- b) activa músculos adicionales que no son usados en la ejecución, y prepara el cuerpo para la acción.
- c) opera en el esquema mental de la acción.
- d) provee una oportunidad para ensayar los componentes simbólicos de una tarea.
- e) activa una red de preposiciones codificadas en el cerebro.

En lo personal, me parece que la teoría Bioinformacional involucra las consideraciones incluidas en las otras tres teorías, es decir, la recuperación de las imágenes codificadas en el cerebro generan patrones de actividad muscular (Psiconeuromuscular) que se convierte en información aferente (realimentación), la cual facilita la construcción de una imagen mental precisa, mientras que provee la concentración y confianza que permite enfocar la atención en las características relevantes de la tarea (Teoría de la activación o alerta).

Quizás la conclusión más importante de la literatura tanto porque está consensuada como por su relevancia para la práctica, es la noción que la experiencia previa con la tarea puede ser necesaria para que el repaso mental sea efectivo (Connolly & Williamon, 2004; Driskell, Copper, & Moran, 1994; Feltz & Landers, 1983).

2.8 La práctica mental en la pedagogía instrumental musical

En la literatura sobre el aprendizaje musical podemos encontrar muchas referencias con respecto al desarrollo de la representación interna del sonido. A este proceso se ha denominado comúnmente desarrollo del oído interno que refiere a la imaginación auditiva. En opinión de Dalcroze (1921/1967), la ausencia de esta habilidad dificulta la comprensión y se puede desarrollar a través de la improvisación, ejercicios de imaginación del ritmo, la melodía y la armonía. Como ejemplo de lo anterior podemos citar las obras realizadas por Mackamul (1967), Karpinski (2000) y Gordon (1975). Sin embargo, existen pocos trabajos sobre la forma en que la práctica mental puede ser enseñada. Uno de más importantes es el escrito por Freymuth en 1999, además de los ejercicios que aporta Galyen en su disertación de 2006.

Freymuth realiza descripciones amplias y propone un método para iniciar el uso de la práctica mental. Este método hace énfasis en desarrollo de la representación auditiva y emplea a lo visual como elemento de recuperación de información sensorial. Mientras que el método Galyen aporta ejercicios puntuales que pueden ser eficaces para el desarrollo de la habilidad para recuperar la imágenes visuales, auditivas, y motrices. Además, propone a la imagen auditiva como elemento de recuperación de la información sensorial.

2.8.1 Freymuth M.

Freymuth (1999) en su libro llamado *Mental Practice and Imagery for Musicians A Practical Guide for Optimizing Practice Time, Enhancing Performance, and Preventing Injury*; proporciona una exploración completa de práctica mental para los músicos, en la cual afirma que las representaciones mentales pueden dividirse en dos categorías:

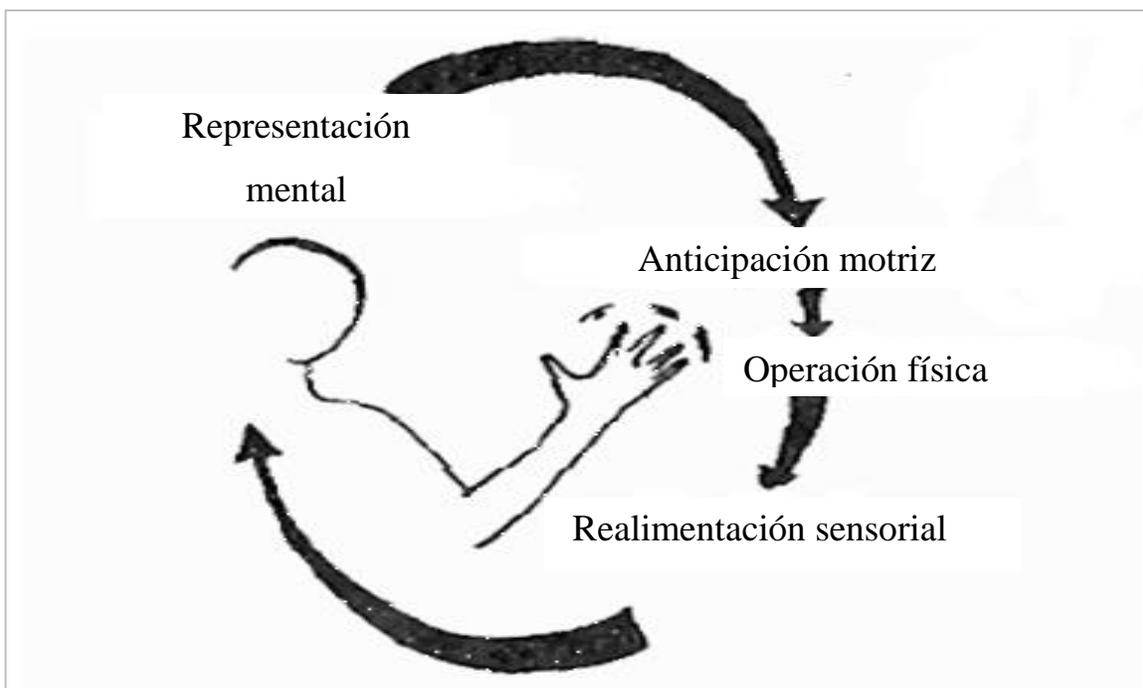
El recuerdo mental es *recrear una experiencia para que así, la representación mental sea idéntica al suceso ocurrido en el pasado* (1999, p. 24). Es decir, el recuerdo mental puede usarse

para recrear una ejecución ideal con el fin de proporcionar un prototipo de excelentes condiciones previamente a la ejecución.

La proyección mental es la creación de un prototipo mental, que involucra los ideales por alcanzar (1999, p. 24). Esta proyección precede al evento físico y representa la ejecución que pretende alcanzar el ejecutante.

...cuando se proyecta un modelo mental justo antes de tocar, se programa el sistema nervioso y se influye directamente en la ejecución (1999, p. 25).

Freymuth (1999) sugiere que estos conceptos se incorporan al *Three-step practice loop* (1999, p. 26). El bucle que incluye la proyección mental, la ejecución física y el recuerdo mental: *Primero, proyecta un modelo mental ideal. A continuación, intenta ajustar el modelo con su ejecución física. Entonces, recupera y analizar la versión física* (1999, p. 26). De esta forma, la proyección mental corresponde a la representaciones sensoriales (auditiva, motriz, etc.) que pueden anticipar la ejecución física de la música, mientras que el recuerdo mental es producto de la realimentación sensorial producto de la ejecución física. Así, este recuerdo mental es el nuevo modelo para la preparación y ejecución de una nueva repetición.



Freymuth (1999) sostiene que el éxito de la práctica mental depende de un alto grado de conciencia sensorial:

Mientras más consciente estés de la realimentación sensorial al tocar, te puedes imaginar tocar, más claramente. A su vez, mientras más vivo sea el trabajo mental, más eficazmente se puede influir en la ejecución y en el rendimiento (p. 27).

Freymuth (1999) ofrece sugerencias para la enseñanza de la práctica mental a los estudiantes más jóvenes. Afirma que a pesar de que los estudiantes pueden responder favorablemente a la instrucción de práctica mental durante las clases, pudieran no ser capaces de realizarla sin guía. Recomienda que los profesores escriban *ejercicios breves y específicos de prácticas e imágenes mentales para hacer las cosas más concretas* (1999, p. 86). Incluso menciona que las técnicas de práctica mental deberán explicarse a los padres. Para que auxilien a los estudiantes, al realizar ejemplos, además de monitorear la precisión en la ejecución de los ejercicios, ya que el estudiante requiere de un punto de referencia.

Para empezar, Freymuth, (1999) en el caso de la práctica mental con niños, sugiere que: éstos deben de *llevar a cabo una actividad muy corta y sencilla, seguida por un ensayo mental de la propia acción* (1999, p. 87). Estas acciones podrían ser grandes movimientos de todo el cuerpo o un brazo o una pierna.

Por otra parte, afirma que el entrenamiento auditivo debe enfocarse de la misma manera: *primero toca una nota, una melodía, etc., segundo, canta la nota. Posteriormente, toca otra vez físicamente, y entonces se ensaya mentalmente* (1999, p. 87). Las lecciones deberán implicar de forma alternada las acciones físicas y la recuperación mental, hasta que el alumno esté en condiciones, entonces es recomendable aumentar la complejidad y la frecuencia de los ejercicios.

Freymuth (1999) menciona que la imaginación debe utilizarse con los niños pequeños para desarrollar su técnica instrumental y oído musical. Los profesores debe pensar en historias que puedan expresarse a través de la música y debe caracterizar conceptos musicales mediante ejemplos imaginativos: *el staccato suena como un salto de conejo; el glissando como el descender como un pájaro; pianissimo es como caminar de puntitas alrededor de un bebé*

dormido. (1999, p. 88) Entonces, los estudiantes, debe ser alentados a moverse con la música y a desempeñar un personaje imaginario.

Freymuth (1993) sugiere que regular el ensayo mental puede servir como una forma de control de calidad. Además, afirma que se debe ampliar el tipo de imágenes que se utilizan en la práctica mental como producto de aprendizaje:

... probablemente debería cambiar el centro de atención de las imágenes de instrucciones y secuencias específicas (durante las primeras etapas de aprendizaje) y trasladarse sobre todo a la Gestalt auditiva y cinestésica que captura el flujo de la ejecución. Apropiadamente aplicadas, las imágenes tienen el potencial para reenfocar la atención, restablecer la concentración y revitalizar el rendimiento (1993, p. 142).

En resumen, Freymuth propone una vía para el estudio del instrumento musical, dicha vía hace énfasis en la interpretación de la notación en la partitura (duración y altura de las notas), seguida del conocimiento y la comprensión auditiva (musical) de la obra. Una vez logrado lo anterior, ya con representación interna, se puede organizar la parte motriz involucrada en la ejecución de la obra en cuestión. Este proceso recomendado por Freymuth puede beneficiar entre otras cosas, el tiempo requerido para el aprendizaje, así como la comprensión musical de obra.

La práctica mental pudiera proponerse no solamente como una forma de estudio, sino también como un enfoque para aprender a abordar el estudio musical en general, ya que provee un modelo cognitivo de comprensión de la música.

2.8.1.1 La práctica mental durante los diferentes estados de aprendizaje musical instrumental

A grandes rasgos la actividad musical instrumental ha sido definida por los neuro científicos como una tarea hipercompleja por las múltiples tareas cognitivas de percepción, reconocimiento, memoria y coordinación motriz que exige simultáneamente y que además se realizan en tiempos

extremadamente cortos (Münste, T. F.; Altenmüller E.; & Jäncke, L., 2002, citados por Kopiez, 2005).

La práctica mental puede ser efectiva en todas las etapas del aprendizaje de una obra musical:

- I. Cuando se inicia el aprendizaje de una obra no familiar, la práctica mental permite atender a detalles específicos.
- II. La práctica de unidades, se refleja en la pronta comprensión de las unidades musicales de información.
- III. Como proceso de encadenamiento, los componentes individuales son ligados para dar forma a las secuencias.

2.8.2 Método de práctica mental Galyen, S. D. (2006)

Galyen, (2006) sostiene que el método de práctica mental diseñado para su estudio intenta seguir las anteriores sugerencias. El método de Galyen consiste en una serie de ejercicios preparatorios con el objetivo de desarrollar la habilidad de recuperación de la información sensorial empleada en la práctica mental. Este método permite a los estudiantes estudiar a partir secciones pequeñas de la música. El método eventualmente se amplía a un ensayo mental de la ejecución completa, durante el cual se incorpora todas las formas de imaginación de la tarea en cuestión.

Para Galyen, el método de práctica mental incorpora tres tipos de imágenes: imágenes auditivas, imágenes visuales e imágenes motrices. Con este método, estas tres formas de imágenes serán practicadas tanto de forma aislada como de forma combinada. Sin embargo, en este método, las imágenes auditivas reciben mayor atención que las restantes imágenes.

2.8.2.1 Las técnicas

La técnica involucra la combinación de uno o más de los tres tipos de imágenes mencionadas anteriormente.

Éstas fueron también basadas en:

- 1) una combinación de práctica mental y física con ligeros movimientos (imaginación activa).
- 2) alternar la práctica mental con práctica física, donde cada intento de práctica física se alterna con un intento de práctica mental.

2.8.3 Estudios sobre la práctica mental

Se han realizado numerosos estudios principalmente en el área deportiva. Sin embargo en las últimas décadas se ha extendido su aplicación en áreas tan diversas como:

- La danza (Franklin, 2004; Taylor, 1995),
- El desarrollo del liderazgo (Garfield, 1987),
- La rehabilitación de la afasia (van der Merwe, 2007),
- El aprendizaje de aplicaciones computacionales (Ginns, 2005),
- El aprendizaje de habilidades quirúrgicas (Bathalon, et al., 2005), etc.

2.8.4 Estudios sobre la práctica mental en música

Los primeros estudios de práctica mental en la ejecución musical son tan antiguos como los realizados en la práctica deportiva (p. e. Rubin-Rabson, 1941). No obstante, no fueron igualmente numerosos. Fue hasta la década de los ochentas, cuando se dio un crecimiento importante en el número y la variedad de estudios aplicado no sólo a ejecutantes individuales (p. e., Ross, 1985), sino también a ensambles instrumentales (p.e., Galyen, 2006).

Es importante destacar que los estudios realizados con músicos han incluido formas muy variadas. Entre otras cosas se han aplicado entrevistas acerca del cómo los músicos expertos emplean las técnicas de práctica mental, se han realizado mediciones respecto a la actividad muscular y cerebral durante el proceso de la imaginación o repaso mental y se han realizado además mediciones en cuanto al aprendizaje o memorización de una obra no familiar, con el uso diferentes modalidades de práctica.

Ross (1985). The effectiveness of Mental Practice in Improving the performance of College Trombonists

Realizó un estudio en estudiantes de trombón, mismo que incluyó las siguientes modalidades: Práctica física, la práctica mental específica o completa (sin realimentación sensorial), la práctica física (condiciones normales) alternada con la práctica mental y la no práctica. Entre sus conclusiones destaca la práctica alternada, es decir física y mental, como la estrategia de aprendizaje más eficaz de su experimento.

Coffman (1990).

Effects of mental practice and knowledge of results on piano performance

Realizó un estudio con pianistas. Donde buscó comparar estrategias de estudio en presencia y ausencia de realimentación auditiva, en el aprendizaje de una obra nueva. Entre sus conclusiones destaca la ausencia de diferencias significativas en los resultados de las modalidades de presencia y ausencia de realimentación auditiva.

Theiler y Lippman (1995).

Effects of mental practice and modeling on guitar and vocal performance

Estudiaron los resultados de la práctica mental en la interpretación musical de 7 guitarristas y 7 cantantes. Los participantes examinados en dos ocasiones para cuatro condiciones de práctica: Práctica física (PF), práctica mental alternada con práctica física, práctica mental modelada con una grabación de la música alternada con práctica física (PMAF) y una actividad de control motivacional alternada con la práctica física (CMAF).

Los resultados muestran que la PMAF alcanzó un rendimiento superior en el canto de los participantes, además de mejor codificación de memoria, mientras que aumentó la calidad tonal en los participantes de guitarra. Además, la práctica mental (sin un modelo) y la PF beneficiaron la precisión de altura en comparación a CMAF también para los guitarristas. Finalmente concluyeron que la práctica mental facilita la codificación y crea niveles óptimos de foco de atención y alerta.

Highben & Palmer (2003).

The effects of mental practice on the memorization of piano music

En sus resultados destaca la práctica física como la estrategia más eficaz, seguida de la práctica mental con realimentación auditiva y luego la práctica mental con realimentación motora. Finalmente, menciona que la práctica mental específica o completa fue la que reporto los menores promedios.

Galyen (2006).

Development of a structured method of mental practice and its effect on the performance of high school band students

Realizó un estudio con alumnos pertenecientes a bandas de alientos, en él observó las diferencias entre la aplicación de un método estructurado de práctica mental y un método no estructurado de práctica mental.

Reportó que el método estructurado fue más eficaz que el método no estructurado. Además, identificó la realización del adiestramiento previo al experimento en la técnica de la práctica mental, como una manera de acotar los tipos de imágenes empleadas por los participantes del estudio.

Cahn (2008).

The effects of varying ratios of physical and mental practice, and task difficulty on performance of a tonal pattern

Realizó un estudio con sesenta estudiantes, en el estudio observó las diferencias entre la aplicación de diferentes ratios de combinación de la práctica mental alternada con la práctica física. Los participantes ejecutaron diferentes patrones de progresiones de acordes con dos distintos grados de dificultad (bajo y alto).

Los resultados revelaron interacción significativa entre los grupos de participantes y la dificultad de las tareas.

Estos resultados indican que para los grupos de 33 % de práctica física: 66 % de práctica mental y el grupo de práctica mental completa, el rendimiento en la progresión fácil fue significativamente mejor que en la progresión difícil.

Bernardi, Schories, Jabusch, Colombo y Altenmüller (2009).

Mental practice in music memorization: an ecological-empirical study

Realizaron un estudio, el cual intentó describir las diferencias inter-individuales en el uso de diferentes estrategias de práctica mental, y permite a los estudiantes predecir cuál de las estrategias tendría más probabilidades de ser eficaz. Cada participante memorizó dos piezas de extensión y dificultad comparable, una a través de práctica mental y la otra por medio de la práctica física, en dos días diferentes según un protocolo estandarizado.

Según sus hallazgos, la práctica mental completa produjo éxito en el aprendizaje musical. La práctica mental, incluso combinada con la práctica física, produjo un rendimiento menor en comparación con práctica física. Los resultados de práctica mental fueron significativamente influenciados por el tipo de estrategias aplicadas.

2.8.5 Ventajas en el uso de la práctica mental

La práctica mental ha sido descrita como una herramienta que auxilia el aprendizaje de una secuencia de movimiento. Sus ventajas han sido ampliamente descritas por distintos investigadores como:

Freymuth (1999) y Connolly (2001) mencionan que su uso evita el sobre entrenamiento o cansancio físico, y previene así las lesiones.

Rosenthal (1984; 1988), afirma que la práctica mental puede auxiliar a los músicos en el aprendizaje de música no familiar, además de facilitar la creación de una representación auditiva y motora.

Ross (1985); Freymuth (1993) y Connolly (2001) afirman que la práctica mental puede auxiliar la adquisición de competencias específicas en contextos como el rítmico, melódico y agógico, en un estudio previo a la ejecución física.

Rushall y Lippman (1997) mencionan que la práctica mental puede ser muy útil cuando el número de componentes de una tarea cognitiva excede la capacidad de la memoria de trabajo, y puede así proveer la recuperación efectiva de la información guardada. Ellos mencionan también, que la práctica mental incide en las funciones de tipo motivacional como son la sensación de logro, además ayuda a controlar las emociones, y lograr así, confianza y concentración.

Como resultado de la revisión de la literatura disponible en este campo del conocimiento se puede considerar que a pesar del gran número de estudios sobre la práctica mental, se han reportado resultados inconsistentes. En este sentido, investigadores como Goginsky y Collins (1995); y Connolly y Williamon (2004, p. 224) afirman que las causas de estas inconsistencias se pueden atribuir a las diferencias metodológicas tales como:

- I. El empleo de participantes con diferentes niveles de habilidad o sin experiencia previa en el tipo de tarea.
- II. La omisión en la preparación de los participantes en las técnicas de práctica mental o bien llevarla a cabo de forma muy limitada.
- III. Las instrucciones no fueron realizadas de manera estructurada, es decir, simplemente se le pedía a los participantes que imaginaran los componentes auditivo, motor, visual, etc.,

de la ejecución física, sin especificar un orden o jerarquía de cada componente en el proceso.

- IV. El empleo de tareas no apropiadas para el nivel de habilidad de los participantes del experimento.
- V. En el campo de la ejecución musical se ha comparado la práctica mental completa frente a la práctica física, también, la práctica mental combinada con la práctica física, incluso en algunos estudios han propuesto diferentes ratios en la combinación de la práctica física alternada con la práctica mental, con el objetivo de identificar el ratio de combinación que ofreciera el mayor beneficio. Es en los últimos años cuando se ha puesto especial atención a la influencia que tiene la realimentación auditiva o motora durante la práctica mental.

Por otra parte, realicé un análisis de los estudios previos sobre práctica mental en el ámbito musical, con el objetivo de conocer los estudios a partir de parámetros comunes y recoger información para el diseño de mi estudio. Para tal fin analicé las características de los diseños de dichos estudios tales como: los tipos de pruebas, el número de participantes, las variables a considerar y los resultados obtenidos.

Tabla 1. Tabla comparativa sobre el diseño de estudios de la práctica mental en el ámbito del aprendizaje instrumental

Autor	Estrategias de práctica				Observaciones
Bernardi, Schories, Jabusch, Colombo y Altenmüller (2009)	Práctica mental: El primer día cada participante memoriza una pieza a través de la práctica mental.	Práctica física: El segundo día cada participante memoriza una pieza a través de la práctica física.			<p>Participantes: Pianistas.</p> <p>Tarea: Fragmentos de Sonatas de D. Scarlatti, con 19 compases.</p> <p>Es estudio presenta un diseño "intrasujeto".</p> <p>Los participantes tienen la libertad de aplicar cualquier modalidad de práctica mental, excepto práctica física. Las sesiones de práctica fueron video-grabadas.</p>
Cahn (2008)	Grupo de práctica física: Se les da la instrucción de repasar físicamente.	Grupo de práctica mental: Se les da la instrucción de repasar mentalmente.	Grupo de práctica 33% de práctica física y 66% de práctica mental: Se les da la instrucción de alternar la ejecución físicamente y mental.	Grupo de práctica 66% de práctica física y 33% de práctica mental: Se les da la instrucción de alternar la ejecución físicamente y mental.	<p>Participantes: piano (21), guitarra (12), contrabajo (12), saxofón (10), flauta (3), trompeta (1) y violín (1).</p> <p>Tarea: cuatro fragmentos de 16 compases con dos acordes por compás.</p> <p>Ejecutan dos progresiones de acordes con distintos grados de dificultad (bajo y alto). La sesión de práctica tuvo una duración de 30 minutos.</p>
Stephen D Galyen 2006	Práctica mental estructurada: La banda A realiza cuso previo al experimento que consisten en ejercicios sobre las representaciones visuales, motrices y auditivas con cinco sesiones de duración.	Práctica mental no estructurada: La Band B no realiza curso previo al experimento. Reciben la instrucción de practicar mentalmente sin precisar sobre el proceso.	Práctica física Banda C Repasa las piezas usando la práctica física, únicamente.	Grupo de control Banda D Este grupo no ensayo ninguna obra, durante el periodo.	<p>Participantes: Cuatro bandas estudiantiles.</p> <p>Tarea: <i>Allegro and Fall River Overture</i> de Robert Sheldon.</p> <p>Practican bajo la dirección de su director regular. Posterior las pruebas, se les aplica un cuestionario sobre sus experiencias con la práctica mental.</p>

Zebulon Highben y Caroline Palmer. 2003	Práctica mental: Se da la instrucción de articularan el pedal del piano a cada inicio del repaso mental.	Práctica en ausencia de realimentación motriz: Se da la instrucción de escuchar e imaginar el movimiento, manteniendo los dedos y las muñecas relajados.	Práctica en ausencia de realimentación auditiva: Se da la instrucción de imaginar la respuesta auditiva. Se hace sonar el primer acorde de la pieza para que los participantes tengan una referencia auditiva previa al repaso.	Práctica física: Se da la instrucción de tocar físicamente.	Participantes: Pianistas. Tarea: Cuatro piezas compuestas para la prueba, basadas en el estilo de los trabajos para órgano del barroco temprano de dos compases de largo, en diferentes escalas. El objetivo del estudio es la memorizar la tarea.
Theiler y Lippman (1995)	Práctica mental alternada con práctica física.	Práctica mental con retroalimentación auditiva alternada con práctica física.	Práctica física alternada con una actividad de control motivacional.	Práctica física.	Participantes: Guitarristas y cantantes. Tarea: Dos diferentes fragmentos. Los participantes fueron examinados en dos ocasiones para cuatro condiciones de práctica.
Don D Coffman 1990	Práctica mental con realimentación auditiva: Se da la instrucción de visualizarse tocando la obra, escuchan la grabación de la tarea y evitan realizar movimiento.	Práctica mental sin realimentación auditiva: Se da la instrucción de ver, sentir y escuchar mentalmente la tarea, sin moverse.	Práctica física alternada con práctica mental sin realimentación auditiva. Práctica física alternada con práctica mental con realimentación auditiva: durante la práctica mental escucharon la grabación de la tarea.	Práctica física sin realimentación auditiva. Práctica física con realimentación auditiva.	Participantes: Pianistas. Tarea: Composición coral a cuatro partes, de 8 compases en si bemol mayor.
Stewart L Ross 1985	Práctica mental: Se les da la instrucción de escuchar y visualizarse tocando la obra tan vívidamente como sea posible.	Práctica mental con ligeros movimientos: Se les da la instrucción de tomar su instrumento en la posición de ejecución, realizar movimientos ligeros pero sin generar sonido.	Práctica mental alternada con práctica física: Se les da la instrucción de alternar la ejecución físicamente y mental. Práctica física: Se les pide tocar físicamente.	No práctica I: Leen un artículo sobre la lectura a primera vista. No práctica II leen un artículo sobre lectura a primera vista. Previo a la ejecución, escuchan la grabación de la tarea pero sin partitura.	Participantes: Trombonistas. Tarea: Ejercicio de <i>School of Sight Reading and Style</i> (Lafosse, 1949). El sistema de medición consiste en un punto por cada compás de la obra tocada correctamente. La interpretación, calidad de sonido y dinámicas no fueron medidas.

Como producto de esta revisión de los diseños de estudio previamente presentados fue posible observar que los estudios más antiguos tenían como objetivo medir la eficacia de la práctica mental comparada con la práctica física, la práctica mental alternada con la práctica física y con la no práctica (Ross, 1985). Más tarde, se buscó identificar la importancia de la presencia o ausencia de factores como la realimentación auditiva o motriz (Coffman, 1990; Theiler y Lippman, 1995; Highben & Palmer, 2003). Además, dado que la práctica mental alternada con la práctica física mostró mejor desempeño que la práctica mental completa, se buscó identificar si existía algún grado de combinación óptimo para el aprendizaje musical (Cahn, 2008).

Se ha demostrado que la práctica física previa a la práctica mental es más eficaz que la práctica mental completa; pero conviene tener presente que algún tipo de realimentación (auditiva, motriz, etc.) facilita la práctica mental de una tarea musical. Entonces, es pertinente enfocar las nuevas investigaciones sobre los factores que inciden en la eficacia de la práctica mental.

3. Resultados

3.1 Presentación de resultados

El presente estudio tuvo como fin examinar la eficacia de cuatro modalidades de práctica mental con 15 estudiantes de segundo año del nivel propedéutico de la Escuela Nacional de Música, con las siguientes características: En promedio, contaban con 5.4 años de estudio de piano, ninguno había empleado la práctica mental como estrategia de estudio, sólo dos de ellos reportan haber escuchado previamente información acerca de la práctica mental.

A través del análisis de los resultados se puede identificar la modalidad de práctica mental más eficaz, además de la importancia de los factores (la presencia o ausencia de realimentación auditiva o motriz) que inciden en el desempeño de las modalidades de práctica mental, y así, aportar información objetiva sobre la modalidad de práctica más eficaz en los estudiantes de piano sin experiencia previa en el uso de la práctica mental.

3.1.1. Análisis estadístico

Se obtuvieron las calificaciones de 15 participantes que utilizaron las cuatro modalidades de práctica. La escala de calificaciones fue de 0 a 48, y el promedio general fue de 30,73. En la tabla 2 y en la Figura 2 se presentan los valores promedio por modalidad de práctica.

Tabla 2. Promedio (\pm e. e.) de calificación por modalidad de práctica

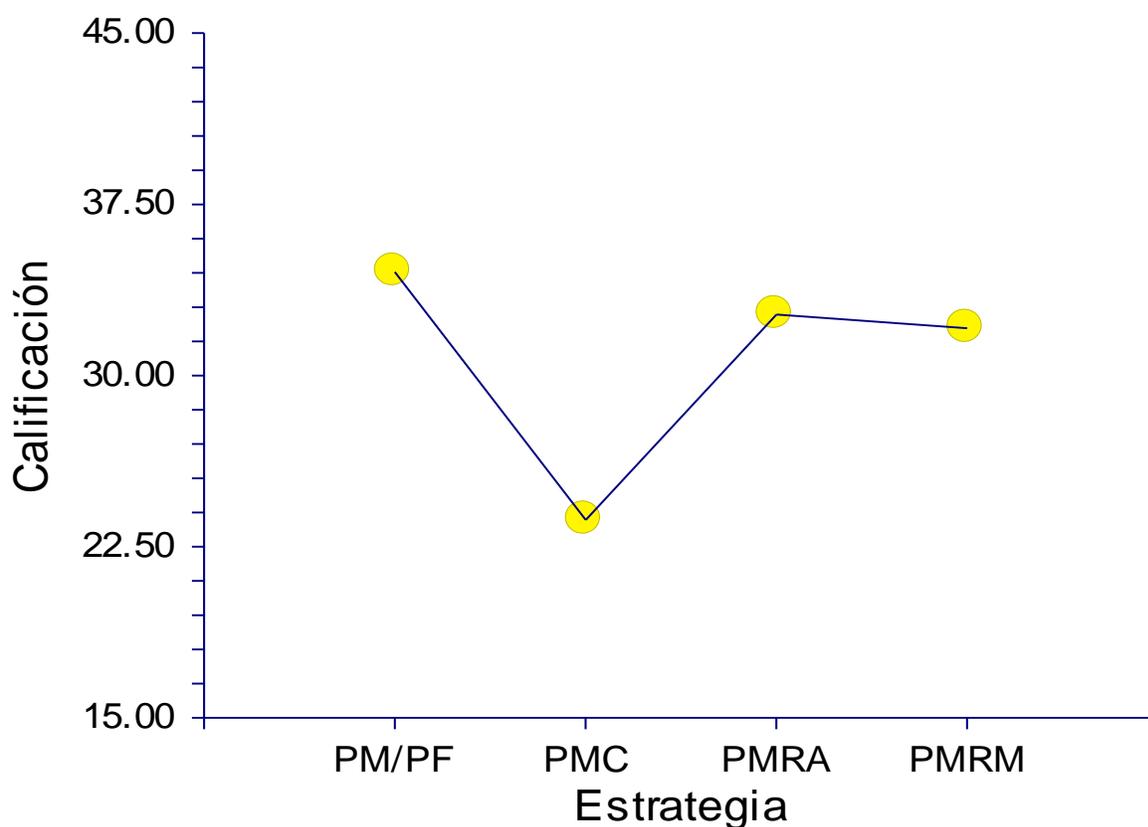
Modalidad de Práctica	Resultado (promedio \pm e.e.)	Resultado como porcentaje del máximo posible
Práctica mental completa	23.67 \pm 1.28	0,4931
Práctica mental alternada con práctica física	34.53 \pm 1.28	0,7194
Práctica mental con realimentación auditiva	32.67 \pm 1.28	0,6806
Práctica mental con realimentación motriz	32.07 \pm 1.28	0,6681

El desempeño que resultó del uso de los diferentes modos de práctica, se comparó mediante un análisis de varianza (ANOVA) que utiliza un modelo lineal general (Apéndice A). Como se aprecia en la Tabla 2. El desempeño promedio, correspondiente a la modalidad de práctica

mental completa fue sustancial y significativamente más bajo que el desempeño logrado mediante el uso de cualquiera de los otros métodos. Estos últimos no difirieron entre sí, como se desprende de la aplicación post-hoc de la prueba de Fisher de comparaciones múltiples (Tabla 3).

En la figura siguiente se presenten una grafica de los promedios por modalidad de práctica. Los registros corresponden al número de aciertos, y 48 es el máximo posible.

Figura 1. Promedio por modalidad de práctica.



PM/PF, práctica mental alternada con práctica física; PMC, Práctica mental completa; PMRA, práctica mental con realimentación auditiva; PMRM, práctica mental con realimentación motriz.

Tabla 3. Resultado de las comparaciones post-hoc mediante la prueba de Fisher de las mínimas diferencias significativas (LSD) y el uso como variables de respuesta “resultados”, y como factor la modalidad de práctica (alfa = 0.050, g. 1. = 42).

Modo de práctica	Número de participantes	Promedios	Diferente de los modos de práctica
PMC	15	23.67	PMRM, PMRA, PM/PF
PMRM	15	32.07	PMC
PMRA	15	32.67	PMC
PM/PF	15	34.53	PMC

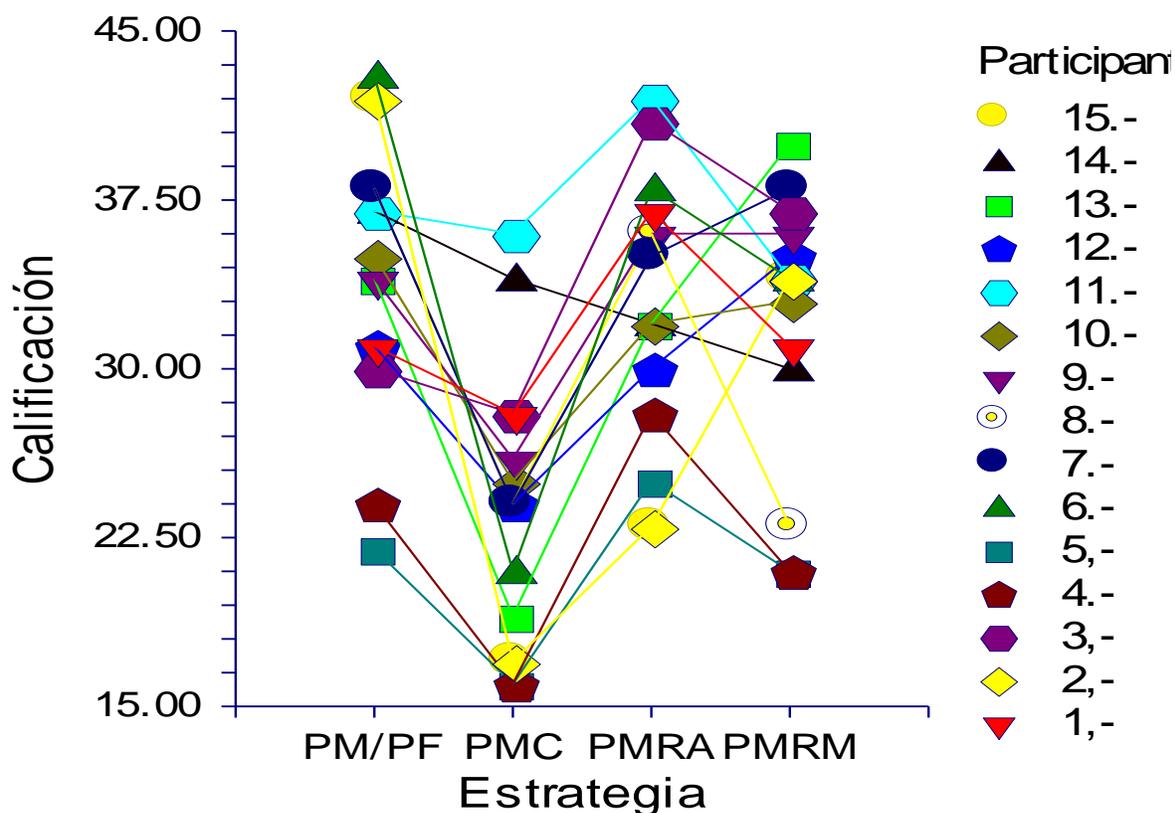
PMC, Práctica mental completa; PM/PF, práctica mental alternada con práctica física; PMRA, práctica mental con realimentación auditiva; PMRM, práctica mental con realimentación motriz.

Aunque existen algunos casos individuales en donde se registraron resultados diferentes con respecto a los promedios por modalidad, la mayoría de los resultados por participante muestra las mismas tendencias de los promedios por modalidad de práctica.

Tabla 4. Los participantes obtuvieron los siguientes resultados:

	PM/PF	PMC	PMRA	PMRM
1.-	28	30	30	28
2.-	42	17	23	34
3.-	25	28	41	37
4.-	24	16	28	21
5.-	22	14	24	20
6.-	43	21	32	34
7.-	38	21	28	38
8.-	37	11	36	21
9.-	28	22	26	26
10.-	29	23	24	26
11.-	32	33	42	33
12	23	16	26	29
13.-	34	15	29	35
14.-	30	34	32	30
15.-	42	17	23	34

Figura 2. Gráfica de resultados por participante



Una vez concluidas las pruebas de experimento, los participantes del estudio contestaron el cuestionario sobre sus experiencias con respecto al uso de la práctica mental. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Durante la realización del estudio, el 33% de los participantes contestaron que aproximadamente la mitad de las veces sí lograron utilizar la práctica mental. La mayoría considera que en esta ocasión la práctica mental les ayudó poco a mejorar su ejecución. Sin embargo, cuando se les preguntó qué tan útil consideraban la práctica mental para mejorar su ejecución, en su mayoría contestaron que puede ser útil en su ejecución. Además, comentaron que utilizarían la práctica mental en el futuro.

Los participantes del estudio mencionaron más frecuentemente que la práctica mental es más útil en los siguientes casos: “Al perfeccionar una pieza que ya conoces”, seguida de “Al aprender una pieza nueva”. Menos frecuentemente aparecen otras respuestas como: “Antes de la lectura a primera vista de una pieza nueva”, “Cuando el instrumento no está disponible”, “Como ayuda, para no estar muy nervioso”.

Al referirse a utilizar la práctica mental en el futuro, los participantes mencionaron más frecuentemente utilizarían las siguientes técnicas:

Tabla 5. Frases mencionadas ordenadas de mayor a menor frecuencia.

1.- Escuchar la música mientras yo digito las notas.
2.- Imaginarme lo que mis dedos y manos sienten cuando tocan.
3.- Escucharme tocar el pasaje.
4.- Visualizarme al tocar el pasaje.

Durante el estudio, los participantes reportaron en su mayoría que preferían por igual los dos tipos de perspectivas, interna y externa, seguida de la perspectiva únicamente externa.

Posteriormente, respondieron a cuatro preguntas relacionadas con el nivel de claridad de las imágenes empleadas durante la práctica mental, para las que se utilizó una escala de respuesta que va del 1-5, en donde 1 es “no claro”, mientras que el 5 es “muy claro”.

En cuanto a la claridad de la imagen auditiva que lograron obtener durante la realización de la práctica mental ellos contestaron que fue 4, seguida de 3.

Con respecto a la claridad de la imagen de la perspectiva externa, la respuesta más frecuente fue 4, seguida de 3.

En lo referente a la claridad de la imagen producto de la perspectiva interna, las respuestas más numerosas fueron el 4 y el 5, seguidas del número 3.

En cuanto a su habilidad para controlar su práctica mental, los participantes consideran que tuvieron un control regular (3).

Por último, a la pregunta ¿qué modalidades de práctica mental consideras más valiosas? la respuesta más numerosa fue la práctica mental alternada con práctica física, seguida por práctica mental con realimentación motriz y práctica mental con realimentación auditiva.

3.2 Discusión

Los resultados pudieron estar influidos entre otras cosas, por el tipo de tareas utilizadas para las pruebas de experimento. Es preciso mencionar que a diferencia del tipo de tareas empleadas en otros estudios, las tareas utilizadas no presentaron una regularidad rítmico-melódica completa, característica que si bien facilita su medición, pudo ser un factor definitivo para los resultados obtenidos.

Los resultados promedios por modalidad de práctica muestran en términos generales, registros más altos para las modalidades de práctica mental alternada con práctica física, seguida por práctica mental con realimentación motriz y mental con realimentación auditiva, mientras que la práctica mental completa fue la que presentó los resultados más bajos.

En el estudio destacan las siguientes particularidades: Los resultados de la práctica mental completa (PMC) fueron significativamente más bajos que las otras restantes. A pesar de que la práctica mental alternada con práctica física (PM/PF) presentó registros superiores a las otras modalidades de práctica (en línea con estudios previos), se observó una diferencia significativa en comparación con la práctica mental, pero no frente a la práctica mental con realimentación auditiva (PMRA) y realimentación motriz (PMRM). En este sentido, en investigaciones previas se argumenta que al tener la oportunidad de una realimentación sensorial (auditiva, táctil, propioceptiva, etc) previa a la práctica mental, es posible construir una imagen precisa de la ejecución de la tarea en cuestión que facilita el desempeño de la práctica mental (Ross, 1985; Theiler and Lippman, 1995; Feltz & Landers, 2007).

Es así como los resultados del presente estudio destacan a la práctica mental completa como la modalidad de práctica menos eficaz en el estudio de una obra no conocida, dichos resultados están en línea con investigaciones previas como los análisis realizados por Richardson (1967), Corbin (1972) y Diskell y colaboradores (1994), quienes concluyen que cuando los participantes del estudio no tienen experiencia previa con la tarea, la práctica mental completa reporta ser poco eficaz. Quizá, esta experiencia previa es necesaria para formar un trazo perceptual o plantilla, la cual puede ser usada por el aprendiz como referente de la versión mental de la tarea (Feltz & Landers, 2007).

Dado que los participantes del presente estudio reportaron no tener experiencia previa con estrategias de práctica mental, se puede suponer que no contaban con el desarrollo de las habilidades necesarias para obtener un buen desempeño durante la práctica mental. Es pertinente mencionar que algunos investigadores aseguran que es necesario el uso de la práctica mental de forma constante y en periodos de tiempo más largos que los dedicados en este estudio para desarrollar en el estudiante habilidades necesarias para la práctica mental (Galyen, 2006).

Según los resultados, las modalidades de práctica mental alternada con práctica física, práctica mental con realimentación auditiva y práctica mental con realimentación motriz facilitan el desempeño de una tarea, en su posterior ejecución física en comparación con la práctica mental. Así, la ausencia de realimentación motriz o auditiva no causó una diferencia significativa con respecto a la práctica mental alternada con práctica física. Highben & Palmer (2003) argumentan que los músicos con mayor fortaleza en las habilidades auditivas pueden exitosamente crear una imagen auditiva o motriz de la tarea durante la práctica, en este sentido, lo anterior puede sugerir que durante la práctica mental puede sustituirse la realimentación auditiva ausente. Incluso, una imagen auditiva precisa durante la práctica mental es ventajosa, y puede incrementar la eficacia de la práctica mental con realimentación auditiva (Lim & Lippman, 1990; Repp 1999).

3.3 Conclusiones

Dada la hipótesis del presente estudio “*Los resultados de práctica mental alternada con la práctica física serán significativamente más altos que los resultados de la práctica mental completa, la práctica mental en ausencia de realimentación auditiva y motora*”, es importante precisar que si bien los resultados no confirman la hipótesis, el análisis estadístico de los promedios por modalidad de práctica muestran que la práctica mental alternada con práctica física fue la modalidad con registros más altos. Sin embargo, las diferencias entre la práctica mental alternada con práctica física frente a la práctica mental con realimentación motriz y la práctica mental con realimentación auditiva, no fueron significativas ($p < 0.05$).

Probablemente, estos resultados se pueden explicar por las características de los participantes del estudio, por la corta duración del curso y la falta de familiaridad con estrategias de estudio similares; así como por el tipo de tarea empleada para la prueba pues en este caso a diferencia de otros estudios se prefirió utilizar ejemplos musicales menos manipulados.

El diseño del presente estudio presentó las siguientes características:

- I. El curso sobre las técnicas de práctica mental permitió que los participantes conocieran el empleo de imágenes auditivas, visuales y motrices en el estudio de una obra musical con el objetivo de que los participantes, en la medida de lo posible emplearan técnicas similares de práctica mental. Sin embargo, las cuatro semanas de duración del mencionado curso, posiblemente, no fueron suficientes para lograr una mejora significativa en las habilidades de imaginación involucradas. Así, la realización de un curso de mayor duración, si bien, permitiría medir el desarrollo de las habilidades mencionadas, no sería útil para identificar el modo de práctica que más beneficia a los estudiantes que inician el aprendizaje de las estrategias de práctica mental.
- II. La práctica física alternada con práctica mental resulta más eficaz, posiblemente porque la experiencia previa con el tipo de tarea facilita la posterior práctica mental, además, los participantes parecen estar más habituados a atender los procesos físicos y poner menos atención a lo auditivo.

- III. Si bien, algunos resultados individuales entre las modalidades PMRA y PMRM fueron diferentes a los resultados generales (promedio), éstos pueden estar relacionados con el grado de desarrollo de las habilidades involucradas. Algunos de los participantes pudieron haber tenido un entrenamiento musical previo que hiciera énfasis en entrenamiento auditivo, mientras que otros pudieron tener un énfasis más bien en el ámbito motriz del aprendizaje del instrumento.
- IV. Con la observación de los resultados por participante, se puede inferir que para iniciar en la práctica mental a los estudiantes de piano del nivel propedéutico de la Escuela Nacional de Música, sería preferible enseñarles primero las modalidades de práctica mental alternada con práctica física, práctica mental con realimentación auditiva o motriz. Es recomendable entonces que se introduzca la práctica mental completa, solo después de un periodo de entrenamiento previo con las otras modalidades. Además, se deben considerar las particularidades en el desarrollo de las habilidades de imaginación relacionadas con la práctica mental (auditiva, visual y motriz), y así, identificar la modalidad más adecuada para iniciar al estudiante en estas estrategias y fortalecer aquellos aspectos que se encuentren menos desarrollados.

3.4 Las consecuencias o recomendaciones sobre la aplicación de los tipos de prácticas

El aprendizaje de nuevas estrategias de estudio puede representar un esfuerzo importante para los estudiantes, en parte porque involucra la adquisición de nuevos hábitos de estudio, además, puede ser que estas nuevas estrategias de estudio no aporten los mejores resultados desde el principio, lo cual puede afectar la motivación del estudiante. Lo anterior ha sido concluido por algunos investigadores que cito a continuación y según mi experiencia es recomendable tomarlo en cuenta.

En su mayor parte, la práctica instrumental es una actividad solitaria. El ejecutante está solo con su instrumento, y debe atender a sus habilidades personales para lograr progresos a través de las sesiones de práctica. Es en la selección e implementación de estrategias apropiadas de práctica que un ejecutante puede adquirir las habilidades necesarias (Jorgensen, 2004).

En este sentido, las estrategias de práctica pueden ser definidas como los pensamientos y conductas que los músicos encadenan durante la práctica, con lo que intentan influenciar su motivación o estado afectivo y el camino que ellos eligen para organizar, integrar y mejorar sus conocimientos y habilidades (Weintein & Mayer, 1986). Es decir, las estrategias deben ser conscientemente aplicadas, aunque gracias a su uso constante pueden llevarse a cabo de forma automática (Jorgensen, 2004).

Por otra parte, es preciso comentar que según las características particulares como el nivel de desarrollo de habilidades del estudiante y su nivel de motivación, las estrategias pueden aportar resultados diferenciados. Por ejemplo, en términos generales, una misma estrategia puede ser tanto funcional como disfuncional, es decir, repetir una pieza musical una y otra vez de principio a fin sin interrupción puede ser útil para algunos, pero ineficaz para otros. Sin embargo, existen también estrategias que pueden producir los mismos resultados con estudiantes de características diferentes. En suma, el aprendizaje de diversas estrategias de estudio tiene como fin que el estudiante elija y desarrolle lo que Ericsson (2006) llama *la práctica deliberada*.

Entonces, dado los hallazgos de las investigaciones llevadas a cabo en el campo de la práctica musical, además de los resultados obtenidos en el presente estudio; es posible realizar las siguientes recomendaciones:

Los resultados del presente estudio pueden indicar que el uso de la práctica mental, con estudiantes sin experiencia previa con tal tipo de práctica, puede ser poco recomendable, si bien es cierto que el número de años y tipo de entrenamiento musical pueden incidir en el desempeño de las modalidades de práctica analizadas en el presente estudio. Así, para iniciar al estudiante en el uso de la práctica mental se puede proponer el siguiente proceso:

- I. Realizar previamente algún tipo de ejercicio de relajación.
- II. Elegir algún fragmento musical de un nivel de dificultad bajo, según el estudiante en cuestión, o también emplear obras ya conocidas (en proceso de aprendizaje).
- III. Usar las diferentes modalidades de práctica como la práctica mental alternada con práctica física, la práctica mental con realimentación auditiva y la práctica mental con realimentación motriz pues el realizar distintos modos de práctica nos puede permitir identificar el modo más eficaz para el tipo de tarea en cuestión, o bien, el modo de práctica que ofrece mayor beneficio al estudiante en lo particular.
- IV. Repasar habilidades o cualidades específicas (*práctica deliberada*).
- V. Estar positivo y enfocado sólo en aquellos aspectos que contribuyan directamente al buen desempeño de la tarea.
- VI. Hacer uso de todo tipo de sensaciones visuales, auditivas, cinestésicas y táctiles, se incluye además, los sentimientos y las emociones, en la búsqueda de la mejora continua de la claridad y precisión de las imágenes.
- VII. Usar ambos tipos de visualización: interna y externa. Cuando el fin sea corregir algún problema, es recomendable iniciar con visualización externa y posteriormente, iniciar la visualización interna de la tarea por corregir.

VIII. Practicar regularmente. Es preciso tener en cuenta que según los hallazgos de muchas investigaciones realizadas en este campo, se ha establecido que para tener buenos resultados con la práctica mental no sólo es necesario contar con instrucciones precisas, sino además es importante la práctica constante para poder desarrollar las habilidades involucradas con el tipo de práctica (Theiler and Lippman 1995).

Es muy recomendable hacer énfasis sobre el uso cotidiano de la representación mental durante la ejecución de tareas musicales. En este sentido, puede ser muy útil que el estudiante sea consciente de su propia habilidad para recuperar las características auditivas, visuales y motrices de la obra ya conocida. Además de fomentar la realización de ejercicios relacionados con la práctica mental durante la práctica individual del estudiante.

Por otra parte, en el curso de la presente investigación fue posible observar ciertas conductas que si bien no fueron objetivo central del estudio, me parecen pertinentes comentar.

Se observó que los participantes tienen establecidos ciertos hábitos de estudio, los cuales se pueden ver reflejados en la forma en que abordan una obra y el desempeño producto de la práctica de la misma. Así, los participantes más hábiles solían enfocarse en mantener siempre el pulso y ritmo correcto, aunque pudieran cometer errores en algunas de las alturas de las notas. Mientras que los participantes con menos habilidad preferían atender primeramente la altura, y dejar para después el aspecto rítmico previamente no considerado.

Por último, es importante destacar las ventajas del uso de la práctica mental a lo largo de las sesiones de instrucción, tales como el mejoramiento de la conducción del contorno melódico y de la precisión rítmica, además de las ventajas de tipo motivacional que se obtienen gracias al enfoque que puede permitir esta forma de práctica.

3.5 Sugerencias para futuras investigaciones

Considero que en futuras investigaciones se debería realizar un estudio de duración mayor, por lo menos de un semestre, pero habría que tomar algunas medidas para minimizar los posibles efectos negativos como la deserción de los participantes. En el diseño se puede considerar primero, la aplicación de una encuesta que caracterice el tipo de preparación musical previa, es decir, el tipo de clases de solfeo y armonía que han recibido los participantes; segundo, la aplicación de pruebas de medición de las habilidades auditivas y de imaginación del movimiento; tercero, medir la habilidad para la lectura a primera vista, para memorizar, incluso aplicar pruebas que midan la habilidad para sobreponerse a la adversidad. En este sentido es deseable, aplicar tales pruebas en forma previa y posterior al periodo de tratamiento. De esta forma sería posible observar, si se producen cambios significativos en el desempeño de las habilidades antes mencionadas.

Además, se sugiere el uso de tareas provenientes de obras originales para el instrumento en cuestión, ya que así se podría aprovechar la distribución variable de las dificultades a lo largo de la tarea para identificar el tipo de patrones rítmico-melódicos que producen un mayor número de errores.

Por último, es recomendable que se lleven a cabo investigaciones con diseños intra-sujeto, ya que da la posibilidad de observar a los mismos participantes en condiciones de tratamiento distintas, y ofrece como ventaja la comparación de resultados producto de tratamientos distintos con los mismos participantes.

Bibliografía

- Allen, D. R. (2007). *Mental Representations in Clarinet Performance: Connections Between Auditory Imagery and Motor Behaviors*. Tesis.
- Atkinson, R.C. & Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: a proposed system and its control processes. En K.W. Spence (ed.), *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory, Vol. 2* (pp. 89–195). New York: Academic Press.
- Ausebel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento*. Barcelona: Ed. Paidós.
- Austin, J. R., & Haefner Berg, M. (2006). Exploring music practice among sixth-grade band and orchestra students. *Psychology of Music*, 34, 535-556.
- Banton, L. J. (1995). The role of visual and auditory feedback during the sight-reading of music. *Psychology of Music*, 23, 3-16.
- Bangert, M. (2006). Brain activation during piano playing. En E. Altenmüller, M. Wiesendanger, & J. Kesselring, *Music, motor control and the brain* (pp. 173-188). New York: Oxford University Press.
- Barry, N. H., & Hallam, S. (2002). Practice. En R. Parncutt & G. E. McPherson (Eds.), *The science and psychology of music performance*. New York: Oxford University Press.
- Bathalon, S., Dorion, D., Darveau, S., Martin, M. (2005). Cognitive skills analysis, kinesiology, and mental imagery in the acquisition of surgical skills. *Journal of Otolaryngology*, 34 (5), pp. 328-332.
- Bernardi N.F., Schories A., Jabusch H-C., Colombo B., Altenmüller E. (2009) Mental Practice in Music Memorization: an ecological-empirical Study. *7th Triennial Conference of European Society for the Cognitive Sciences of Music (ESCOM 2009)*
- Cahn, Dan (2008). The effects of varying ratios of physical and mental practice, and task difficulty on performance of a tonal pattern. *Psychology of Music*; 36; 179
- Cofman, D. D. (1990). Effects of mental practice, and knowledge of results on piano performance. *JRME*, 38-18.

- Connolly, C. (2001). Mental skills training. *The Journal of the British Flute Society*, 29(2), 17-19.
- Connolly, C., & Williamon, A. (2004). Mental skills training, En A. Williamon (Ed). *Musical excellence: Strategies and techniques to enhance performance*. Oxford: Oxford University Press.
- Corbin, C. B. (1967). Effects of mental practice on skill development after controlled practice. *Research Quarterly*, 38, 534-538.
- Corbin, C. B. (1972). Mental practice. En W. P. Morgan (Ed.), *Ergogenic aids and muscular performance* (pp. 93-118). San Diego, CA: Academic Press.
- Decety, J. (1996). Neural representations for action. *Reviews in the Neurosciences*, 7, 285-297.
- Driskell, J. E., Copper, C., & Moran, A. (1994). Does mental practice enhance performance? *Journal of Applied Psychology*, 79, 481-492.
- Egstrom, G. H. (1964). Effects of an emphasis on conceptualizing techniques during early learning of a gross motor skill. *Research Quarterly*. 35, 472.
- Ericsson, K. A. (2006). The influence of experience and practice on the development of superior expert performance. En K. A. Ericsson, N. Charness, P. Feltovich, and R. R. Hoffman, R. R. (Eds.). *Cambridge handbook of expertise and expert performance*. (pp. 685-706). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Fadiga, L; Buccino, G; Craighero, L; Fogassi, L; Gallese, V; Pavesi, G. (1999). Corticospinal excitability is specifically modulated by motor imagery: a magnetic stimulation study. *Neuropsychologia* 37, 147-158.
- Feltz, D. L., & Landers, D. M. (1983). The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis. *Journal of Sport Psychology*, 5, 25-57.
- Feltz, Deborah; Landers, Daniel M. (2007) The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis. En Smith, Daniel; Bar-eli, Michael (Eds). *Essential readings in sport and exercise psychology* (pp. 372-377).
- Finney, S. A. (1997). Auditory feedback and musical keyboard performance. *Music Perception*, 15, 153-174.

- Finney, S. A., & Palmer, C. (2003). Auditory feedback and memory for music performance: Sound evidence for an encoding effect. *Memory & Cognition*, 31, 51-64.
- Freytmuth, M. (1993). Mental practice for musicians: Theory and application. *Medical Problems of Performing Artists*, 8(4), 141-143.
- Freytmuth, M. S. (1999). *Mental Practice and Imagery For Musicians*. Colorado: Integrate Musician's Press.
- Gabrielsson, A. (1999). The performance of music. D. Deutsch (Ed.), *The psychology of music*. (2nd ed.). (pp. 501-602). San Diego: Academic Press.
- Galicia, I. X., Espino, V., Hernández, M. E., Mercado, M. E., Orozco, R., Ramírez, A. N., Ruiz, A. (2003). *Cuadernos Interamericanos de investigación en educación musical*. Vol. II/No. 5.
- Galyen, S. D. (2006). *Development of a structured Method of mental practice and its effect on the performance of high school band students*. Tesis.
- Garfield, C. A. (1987). Peak performers vs. workaholics. *Executive Excellence*, 4 (12), 6.
- Goginski, A. M., & Collins, D. (1995). Research design and mental practice. *Journal of Sport Sciences*, 14, 381-392.
- Gregg M & Clark T. (2007). Theoretical and practical applications of mental imagery, *International Symposium on Performance Science 2007* (pp. 295-300), European Association of Conservatoires (AEC).
- Ginns, P., Chandler, P., & Sweller, J. (2003). When imagining information is effective. *Contemporary Educational Psychology*, 28, 229-251.
- Goginsky, Alesia M., & Collins, David. (1995). Research design and mental practice. *Journal of Sports Sciences*, 1996, 14, 381-392.
- Gruhn, W., & Rauscher, F. (2006). The Neurobiology of Music Cognition and Learning. En R. Colwell, *Menc Handbook of Musical Cognition and Development* (pp. 41-70). New York: Oxford University Press.
- Hallam, S. (2001). The development of expertise in young musicians: strategy use, knowledge acquisition and individual diversity. *Music Eduaction Research*, 3 (1), 7-23.

- Hacker, D. J.; Dunlosky, J. & Graesser, A. (1998). *Metacognition in educational theory and practice*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Highben, Z., & Palmer, C. (2003). Effects of auditory and motor mental practice in memorized piano performance. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 159, 58-65.
- Intons-Peterson, M. J. (1992). Components of auditory imagery. En Reisberg, Daniel. (Ed.) *Auditory imagery*. (pp. 45-72) New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.
- Jacobson, E. (1930). Electrical measures of neuromuscular states during mental activities: Part 4. Evidence of contraction of muscles during imagination. *American Journal of Physiology*, 95, 703-712.
- Jacobson, E. (1931). Electrical measurements of neuromuscular states during mental activities: V. Variations of specific muscles contracting during imagination. *The American Journal of Physiology*, 96(1), 115-121.
- Jacobson, E. (1932). Electrophysiology of mental activities. *American Journal of Psychology*, 44, 677-694.
- Janssen, J. J. & Sheikh, A. A. (1994) Enhancing Athletic Performance Through Imagery: An Overview. En Sheikh, Anees A., Korn, Errol R. (Eds.) *Imagery in sports and physical performance* (pp. 1-22).
- Jeannerod, M. (2001). Neural Simulation of Action: A Unifying Mechanism for Motor Cognition. *NeuroImage* vol. 14, 103-109.
- Jorgensen, H. (2004). Strategies for individual practice. En A. Williamon (Ed.) , *Musical excellence: Strategies and techniques to enhance performance*. Oxford University Press.
- Kopiez, E. (2005). Experimentelle Interpretationsforschung 459 en Helga de la Motte y Günther Rötter. *Musikpsychologie* 2005
- Karpinski, G. S. (2000). *Aural skills acquisition*. Oxford: Oxford University Press.
- Lang, P. J. (1977) Imagery in therapy: An information-processing analysis of fear. *Behavior Therapy*, 8, 862-886.

- Lee, C. (1990). Psyching up for a muscular endurance task: Effects of image content on performance and mood state. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12, 66-73.
- Lim, S., & Lippman, L.G. (1991). Mental practice and memorization of piano music. *Journal of General Psychology*, 118, 21-30.
- Lotze, M., & Cohen, L. G. (2006). Volition and Imagery in Neurorehabilitation. *Cogn. Behav. Neurol.* 19, 135-140.
- Marks, D. F. (1999). Consciousness, mental imagery and action. *British Journal of Psychology*, 90, 567-585.
- McPherson, G. E. (1994). Factors and abilities influencing sight reading skill in music. *Journal of Research in Music Education*, 42, 217-231.
- Meyer, L. (1956). *Emotion and meaning in music*. Chicago: Phoenix Books.
- Mountain, R. (2001). Composers & Imagery: Myths & Realities. En Rolf Inge Godøy, Harald Jørgensen (eds.). *Musical Imagery* (pp. 271-288), Lisse: Swets & Zeitlinger
- Morrisett, L. N. (1956). *The role of implicit practice in learning*. Disertación doctoral no publicada, Yale Univ., New Haven, Connecticut.
- Nideffer, R. (1976) *The Inner Athlete: Mind Plus Muscle for Winning*. New York: Thomas Y. Crowell Co.
- Ortiz Uribe, F. G. (2004) *Diccionario de metodología de la investigación científica*. México Limusa.
- Paivio, A. (1990). *Mental representations*. New York: Oxford University Press.
- Palmer C. (1997). Music performance. *Annu. Rev. Psychol.* 48:115-38
- Palmer, C., & Meyer, R. (2000). Conceptual and motor learning in music performance. *Psychological Science*, 11(1), 63-68.
- Palmer, C. & Van de Sande, C. (1993) 'Units of Knowledge in Music Performance'. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 19: 457-70.
- Parot, F., & Doron, R. e. (2004). *Diccionario Akal de psicología*. Madrid: Akal.

- Peretz, I., & Zatorre, R. J. (2005). Brain organization for music processing . *Annu. Rev. Psychol.* 56, 89–114.
- Perry, H. M. (1939). The relative efficiency of actual and imaginary practice in 5 selected tasks. *Archives of Psychology*, 4, 5-75.
- Pfordresher, P. Q., & Palmer, C. (2006). Effects of hearing the past, present, or future during music performance. *Perception & Psychophysics*, 68, 362-376.
- Piaget, J. (1979): *La formación del símbolo en el niño*. México. Siglo XXI.
- Pitts, S., Davidson, J. W., & McPherson, G. E. (2000). Developing effective practice strategies: case studies of three young instrumentalists. *Music Education Research*, 2(1), 45-56.
- Repp, B. H. (1999). Effects of auditory feedback deprivation on expressive piano performance. *Music Perception*, 16, 409-438.
- Reisberg, D., Ed. (1992). *Auditory Imagery*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum Associates.
- Richardson, A. (1967). Mental practice: A review and discussion, Part 1. *Research Quarterly*, 38, 95-107.
- Richardson, A. (1969). *Mental imagery*. New York: Springer.
- Rosenthal, R. (1984). The relative effects of guided model, model only, guided only, and practice only on the accuracy of advanced instrumentalists' musical performance. *Journal of Research in Music Education*, 32, 265-273.
- Rosenthal, R., Wilson, M., Evans, M., & Greenwalt, L. (1988). Effects of different practice conditions on advanced instrumentalists' performance accuracy. *Journal of Research in Music Education*, 36, 250-257.
- Ross, S. L. (1985). The effectiveness of Mental Practice in Improving the performance of College Trombonists. *JRME*, 33-44.
- Rushall, B. S., & Lippman, L. G. (1997). The role of imagery in physical performance. *International Journal for Sport Psychology*, 29, 57-72.

- Ryan, E. D., & Simons, J. (1981). Cognitive demand, imagery, and frequency of mental rehearsal as factors influencing acquisition of motor skill. *Journal of Sport Psychology*, 3, 35-45.
- Sackett, R. S. (1934). The influence of symbolic rehearsal upon the retention of a maze habit. *Journal of General Psychology*, 10, 376-395.
- Schmidt, R. A. (1982). *Motor control and learning*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Seashore, C. E. (1967). *Psychology of Music*. New York: Dover Publications.
- Shaw, W. (1938). The distribution of muscular action potentials during imaging. *The Psychological Record*, 2, 195-216.
- Sirigu, A., Cohen, L., Duhamel, J. R., Pillon, B., Dubois, B. & Agid, Y., *et al.* (1995). Congruent unilateral impairments for real and imagined hand movements. *NeuroReport*.
- Seidler-Brandler, U. (2003). Processing of tonal information in working memory. *5th Triennial ESCOM Conference*, (pp. 262-268). Hanover University of Music and Drama, Germany.
- Suinn, R. M. (1980). Psychology and sports performance: Principles and applications. In R. Suinn (Ed.), *Psychology in sports: Methods and applications* (pp. 26-36). Minneapolis: Burgess International.
- Suinn, R. M. (1993). Imagery. En M. M. En R. Singer, *Handbook of research on sport psychology* (pp. 492-510). New York: Macmillan.
- Taylor, J. (1995). *Psychology of dance*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Theiler, A. M., & Lippman, L. G. (1995). Effects of mental practice and modeling on guitar and vocal performance. *The Journal of General Psychology*, 122, 329- 343.
- Van der Merwe, A. (2007). Self-correction in aphasia of speech: The effect of treatment. *Aphasiology*, 21 (6-8), pp. 658-669.
- Vargas, R. (1998). *Teoría del Entrenamiento, Diccionario de Conceptos*. Universidad Nacional Autónoma de México. México, 1° edición.

- Vigesima edición; Real Academia Española* . (n.d.). Retrieved 2011 25-October from Real Academia Española:
http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=percepción
- Vines, W. S. (1988). The therapeutics of guided imagery. *Holistic Nursing Practice*, 2, pp. 34-44.
- Wandmacher, J. (2002) *Einführung in die psychologische Methodenlehre*. Spektrum Akademischer Verlag.
- Washburn, Margaret F. (1916). *Movement and mental imagery, outlines of a motor theory of the complex mental processes*. Boston: The Riverside Press Cambridge.
- Williamon, A. (2004). A guide to enhancing musical performance. En A. Williamon (Ed.) *Musical Excellence: Strategies and techniques to enhance performance*, London: Oxford University Press.
- Wöllner, C., & Williamon, A. (2007). An exploratory study of the role of performance feedback and musical imagery in piano playing. *Research Studies in Music Education*, Vol. 29, No. 1, 39-54.
- Weinberg, R. S. (1982). The relationship between mental preparation strategies and motor performance: A review and critique. *Quest*, 33, 195-213.
- Weinstein, C. E. & Mayer, R. E. (1986) The teaching of learning strategies. En M. C. Wittrock (Ed). *Handbook of research on teaching*. New York: Mc Millan.
- Zatorre, R., & Halpern, A. (1993). Effect of unilateral temporal-lobe excision on perception and imagery of songs. *Neuropsychologia*, 31, 221-232.
- Zatorre, R., Halpern, A., Perry, D., Meyer, E., & Evans, A. (1996). Hearing in the mind's ear: A PET investigation of musical imagery and perception. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 8, 29-46.

ANEXOS

Anexo 1 Formato de conformidad

CUESTIONARIO DE INFORMACIÓN DE ESTUDIANTES

Esta información ayudará al análisis de los datos del estudio. Esta información es confidencial por lo que será vista sólo por el investigador.

Por favor responde a cada pregunta de forma tan precisa como sea posible.

Asegúrate de contestar todas las preguntas.

Nombre _____

Edad: _____ Genero: Masculino _____ Femenino _____

Grado: 1° ____ 2° ____ de propedéutico.

Número de años de tocar el piano: _____

En promedio, ¿Cuántas horas por semana practicas tu instrumento? _____

¿Has oído, leído o tenido noticias de los diferentes de práctica mental antes de este estudio?

_____ Señala de que tipo _____

¿Has realizado algún tipo de práctica mental previa al presente

estudio? _____

El presente estudio tendrá una duración de cinco semanas aproximadamente, de las cuales las primeras cuatro sesiones corresponderán a ejercicios previos sobre la práctica mental, seguidas de una semana con dos sesiones.

Es esencial cubrir todas las sesiones para que sea considerada tu participación

FIRMA DE COMFORMIDAD

GRACIAS POR TU AYUDA PARA ESTE ESTUDIO

Anexo 2 Encuesta de post estudio

Cuestionario de post prueba para los estudiantes de la modalidad de práctica mental

Esta información será usada para ayudar al análisis de los resultados del estudio. Este formato es confidencial y será sólo visto por el autor del estudio. Por favor responda cada una de las preguntas tan precisamente como sea posible. Gracias por su participación.

Información general

Nombre completo:

Edad:_____ Género: masculino_____femenino_____

Grado: I _____ II_____

¿Cuántos años de estudio del instrumento posee?_____

Preguntas sobre la práctica mental

1. Cuando se te pidió practicar mentalmente la música, ¿Con qué frecuencia dirías que realmente hiciste la práctica mental? Por favor elige y señala sólo una respuesta.

- A. Ninguna de las veces
- B. Muy pocas veces
- C. Aproximadamente la mitad de las veces.
- D. Casi todo el tiempo, aunque no siempre.
- E. Todo el tiempo.

2. ¿En qué proporción consideras que la práctica mental ayudó a mejorar tu ejecución de la pieza? Por favor círculo sólo una respuesta.

- A. No ayudó del todo.
- B. Ayudó un poco.
- C. Ayudó mucho.

3. En general, si tomas en consideración otras experiencias que hayas tenido simultáneamente a este estudio ¿Qué tan útil crees que es la práctica mental para mejorar tu ejecución?

- A. No ayuda del todo.
- B. Ayuda un poco.
- C. Ayuda mucho.

4. ¿Crees que en el futuro utilizarás la práctica mental?

A. No

B. Probablemente, no estoy seguro.

C. Sí

5. ¿Cuándo consideras que práctica mental es más útil?

Marca las que consideres

_____ Al aprender una pieza nueva.

_____ Al perfeccionar una pieza que ya conoces.

_____ Antes de la lectura a primera vista una pieza nueva.

_____ Cuando te sientes físicamente cansado para tocar.

_____ Cuando tu instrumento no está disponible.

_____ En los momentos previos a la presentación.

_____ Como ayuda para estar menor nervioso.

_____ No la creo útil de ninguna manera.

_____ Otra: _____

6. Si en el futuro aplicarás la práctica mental al estudio de alguna obra, ¿Qué técnicas probablemente utilizarías? Marca todas las que correspondan

_____ Escucharme a mí mismo tocar el pasaje.

_____ Ver una imagen visual de mí mismo tocar el pasaje.

_____ Imaginarme lo que mis dedos y manos sienten cuando tocan.

_____ Escuchar la música mientras yo digito las notas.

7. Cuando te visualizaste tocar, ¿Qué perspectiva preferiste? (durante el estudio)

_____ Visualizándote desde dentro (perspectiva interna).

_____ Visualizándote desde fuera, como si yo estuviera mirándome a mí mismo en una película (punto de vista externo).

_____ Me gustan ambas perspectivas.

En las siguientes tres preguntas, se te pedirá jerarquizar la claridad con que te pudiste imaginar tocar la música durante la práctica mental en una escala de 1 a 5, donde 1 es no claro y 5 es muy claro.

Anexo 3 Guión para la instrucción previa al experimento

Gracias por estar de acuerdo en participar en este estudio. Espero que este estudio también te provea la información sobre varias técnicas que pueden ser benéficas en el estudio de tu instrumento. Por favor, usa las siguientes guías cuando ensayes la música durante el periodo de estudio:

1. Este estudio tendrá una duración de cinco semanas.
2. Tus actividades estarán divididas en dos partes: las primeras cuatro semanas se realizarán ejercicios preliminares de práctica mental, y la quinta semana se realizarán las pruebas del experimento.
3. Durante las semanas de ejercicios preliminares, por favor sigue los ejercicios de las páginas siguientes. Cada ejercicio preliminar ocupará de diez a quince minutos.
4. Los siguientes textos están diseñados para guiarte en las primeras cuatro semanas.

Anexo 4 Curso de instrucción sobre la práctica mental

Lee por favor la siguiente instrucción:

Hoy nos introduciremos en el uso de la práctica mental en el estudio del instrumento. Cuando decimos “práctica mental” nos referimos básicamente a imaginarte a ti mismo tocar tu instrumento.

Cuando los deportistas, como los jugadores de balón cesto o de golf, van a ejecutar alguna acción; se toman un momento para anticipar su acción por medio de un video mental de sí mismos realizar dicha acción. Así ellos se imaginan la realización correcta de la acción por llevar a cabo. Estos atletas son capaces de imaginarse ejecutar las acciones exitosamente en sus mentes, porque así, sus personas están mejor capacitadas para hacer lo que ya han practicado mentalmente.

¿Por qué tú crees que esto funciona? ¿Por qué la práctica mental les ayuda a hacerlo mejor?

Aquí está el porqué la práctica mental ayuda a las personas en la ejecución: cuando realizas algo físicamente, como tocar un instrumento, ciertas partes de tu cerebro se activan. Cuando te imaginas a ti mismo hacer algo y estás realmente concentrado en ello, tu cerebro se activa también de forma similar a la manera en que fue activado durante la ejecución real o física. De la misma manera, tu cerebro muestra una actividad similar cuando te imaginas a ti mismo tocar que cuando físicamente tocas.

En las siguientes semanas, vamos a realizar algunos ejercicios que te ayudarán a practicar mentalmente con tu instrumento.

Hagamos otro ejercicio con tu imaginación.

Observa tu instrumento ahora mismo, e intenta memorizar exactamente cómo se ve.

Ahora cierra los ojos. Imagina cómo se ve tu instrumento. Esto puede ser fácil porque lo acabas de ver, ahora recupera la imagen.

Ahora, mantén la imagen que representa tu instrumento, pero quiero que cambies su color a color azul, después cambia su color a rojo y posteriormente verde; por último devuélvelo a su color original.

Ahora mantén la imagen que representa tu instrumento, pero quiero que esta vez hagas crecer poco a poco su tamaño. Imagina que es tan grande como un auto. Ahora redúcelo lentamente al menor tamaño posible. Hazlo tan pequeño como un clip, y coloca tu instrumento en tu propia mano.

Bien, ahora abre los ojos.

La imaginación no es solamente visual como en los ejemplos anteriores. También puedes imaginar el sonido, los movimientos para tocar un instrumento y el contacto con el mismo.

Practiquemos el escuchar música con tu mente. Esto sucede todo el tiempo cuando tú dices “no me puedo quitar esta canción de la mente”.

Imagina a un grupo de personas que canta *Las mañanitas*.

¿Puedes escuchar la canción en tu mente?

Ahora imagina la canción a este tiempo (120 p/m)

Bien. Ahora imagina la canción, cantada a un tiempo exageradamente lento, como si todas las personas se movieran muy lentamente.

Ahora imagina que esas personas cantan a todo pulmón- que prácticamente gritan la canción.

Ahora imagina que cantan muy suavemente, casi en secreto.

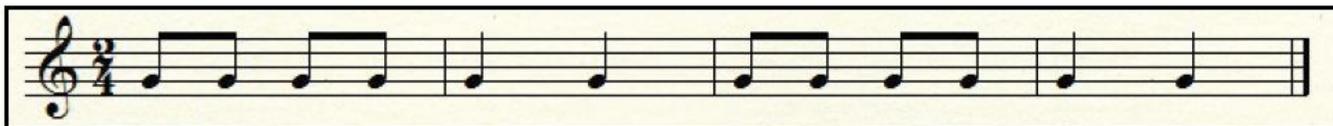
Bien. Hoy hemos hablado acerca de la imaginación tanto visual como auditiva. La próxima sesión continuaremos con más ejercicios relacionados con la práctica mental.

Imaginación auditiva

Lee las siguientes instrucciones a los estudiantes:

La anterior sesión hablamos sobre la práctica mental. También platicamos sobre los diferentes tipos de imaginación. Cuando imaginas una representación visual, como la cara de un amigo, esto es llamado imaginación visual. Cuando imaginamos sonidos, como el sonido de unas personas que cantan *las mañanitas*, esto es llamado imaginación auditiva. Porque la imaginación auditiva se ocupa del sonido, que usaremos bastante en la práctica musical. Practiquemos un poco las habilidades de imaginación auditiva ahora.

Escribe el siguiente ritmo:



Entonces dices:

Ejecutemos este ritmo en la altura de “fa”

Ejecutar nuevamente, y esta vez quiero que trates de memorizar cómo suena la secuencia. Esta vez no ejecutes. Voy a pedirles que imaginen el cómo suena el ritmo en sus cabezas. Esto es como reproducir una cinta mental de lo que acabaste de ejecutar.

Entonces dices:

¿Fuiste capaz de escuchar el ritmo en tu cabeza?
Prueba nuevamente.

(Conducir al grupo mientras ejecuta las tres veces sin detenerse)

Esta vez, quiero que ejecutes el ritmo en una serie tres veces. La primera, quiero que ejecutes físicamente, la segunda, quiero que la imagines sin ejecutar físicamente y la tercera quiero que la ejecutes físicamente. Así, la secuencia es ejecutada-imaginada-ejecutada. Te guiaré todo el tiempo.

Entonces dices:

Bien. Intentemos unas vez más.

Ahora quiero que trates de memorizar cómo es que suena un cierto instrumento. Por ejemplo, quiero que seas capaz de imaginar la diferencia entre un sonido de flauta y un sonido de saxofón. Practiquemos ahora.

Entonces dices:

Haremos el ritmo tres veces, de la misma forma que habíamos hecho antes. Ejecutaremos una vez, imaginaremos una vez, y entonces tocaremos nuevamente. La diferencia es, esta vez voy a pedirleles que la mitad de los participantes realicen físicamente, mientras que la otra mitad, solo lo escucha y memoriza el sonido del instrumento, y cuando lo imagines, quiero que lo

(Repetir el ejercicio con otros timbres)

¿Alguien fue capaz de escuchar el sonido del instrumento?

Bien, intentemos nuevamente.

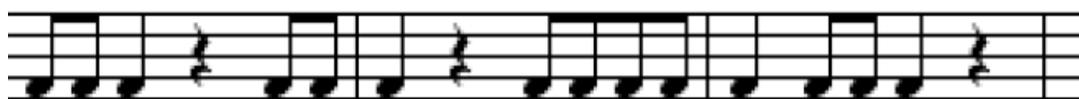
Ahora quiero que repitas este ejercicio con todos los participantes al tocar el ritmo y memoriza el ensamble.

¡Buen trabajo! Durante el resto del día, trata de practicar que escuchas diferentes canciones en tu cabeza. Intenta una canción que te guste mucho, y escúchala (imagina en tu mente) que es tocada por distintos instrumentos. También puedes tratar de imaginar que la canción es tocada por una orquesta sinfónica. Si originalmente la canción es cantada por un hombre puedes imaginar que la canta una mujer y viceversa. También puedes imaginar que suena muy lenta o muy rápida. La práctica de tu imaginación auditiva, facilitará los ejercicios de la

Desarrollar la imaginación auditiva y visual

En este ejercicio, se les presentará un ritmo a los participantes que segundos más tarde les será removido.

Después de un breve periodo de tiempo, se les preguntará el ritmo a los participantes. El propósito de este ejercicio es que los participantes reproduzcan mentalmente el ritmo una vez que su imagen ha sido removida, y que mantengan la representación visual del ritmo. Si la



Introducción a la imaginación motriz

Da las siguientes instrucciones a los estudiantes:

Las pasadas dos sesiones, hemos usado la imaginación visual para imaginar una representación visual y unas imágenes auditivas para imaginar ritmo. Hoy, vamos a usar una tercera clase de imaginación, llamada imaginación motriz. La imaginación motriz involucra el intentar imaginar el cómo se siente el movimiento cuando realizamos físicamente algo. Es posible que alguien pueda imaginar la sensación de cada músculo participante en un movimiento físico.

Ahora, vamos a ejercitar la imaginación motriz.

Siéntate en el piano en posición de ejecución. Ahora toca una escala de Re mayor.

Ahora quiero que te prepares para ejecutar la misma escala, y en lugar de realizar la ejecución física, intenta escuchar la escala en tu mente.

Ahora, coloca las manos en la posición de ejecución de la escala, trata de imaginar cómo se sentiría el movimiento los dedos en la ejecución física, pero sin realmente mover los dedos. Escucha la escala en tu mente mientras realizas esto. Concéntrate en la imaginación de las sensaciones de tus manos y dedos.

Ahora retira las manos del teclado y colócalas sobre las piernas. Voy a reproducir la escala, y debes imaginar el movimiento de tus dedos. Intenta imaginar las sensaciones de tus músculos en tensión y relajación, de la manera que se mueven sin llevar a cabo la acción.

Cuando seas capaz de imaginar las sensaciones de tus dedos como si realizaras el movimiento de la manera correcta, intenta practicar esta técnica en casa. La próxima sesión intentaremos otros ejercicios de práctica mental.

Perspectiva interna y externa

Da las siguientes instrucciones a los participantes:

Cuando un atleta intenta repasar mentalmente algún movimiento, regularmente trata de visualizarse al realizar la acción. Existen dos maneras de verse a sí mismo. La primera, puedes visualizarte desde la perspectiva externa, como si te observaras en una película. O puedes por otra parte, imaginarte desde dentro, es decir, que sientes el movimiento de tus músculos.

Cuando te ves a ti mismo desde fuera es llamado perspectiva externa.

Cuando te ves a ti mismo desde tus sensaciones internas se llama perspectiva interna.

Vamos a practicar ambas

(Pausa)

Toca la escala de Mi mayor.

Ahora vamos a imaginar que estás por iniciar una presentación de tal escala en una sala llena de audiencia.

Quiero que imagines lo anterior mientras usas la perspectiva interna, así que imagínate que eres parte de la audiencia viéndote a ti mismo ejecutando en el escenario. Ahora cierra los ojos. Imagínate a ti mismo caminar sobre el escenario.

Ahora imagínate sentando en el piano. Entonces, escúchate y obsérvate tocar la escala perfectamente.

Bien, ¿Fueron todos capaces de verse y escucharse ejecutar la escala?

Puede ser como ver una película de sí mismos.

Ahora quiero que imagines esa escena desde diferentes perspectivas, desde la interna, intenta verte en el escenario y mirar a la audiencia. Ahora, imagínate sentarte en posición de ejecución y verte tocar la escala perfectamente.

Bien. Hasta ahora hemos hablado mucho acerca de la práctica mental. Hemos discutido diferentes tipos de imaginación (auditiva, visual y motriz). Ahora tenemos que hablar de visualizarse desde la perspectiva interna o externa. Hemos practicado también el escuchar música en nuestras mentes.

Puedes usar todas estas técnicas para auxiliarte en el estudio de tu instrumento. El uso constante de estos ejercicios, te harán mejor en este tipo de práctica y podrá beneficiarte.

Anexo 5 Ejercicios sobre la práctica mental

Método de práctica mental

El método de práctica mental incorpora tres tipos de imágenes: imágenes auditivas, imágenes visuales, e imágenes motrices. Estas tres formas de imágenes serán practicadas tanto de manera aislada como de manera combinada. Sin embargo, en este método, las imágenes auditivas reciben la mayor parte de la atención.

El método emplea cinco ejercicios preliminares y siete técnicas de práctica mental elaboradas por Stephen Daniel Galyen (2006) para su estudio. Cada técnica involucra una o más de los tres tipos de imágenes mencionadas anteriormente. Éstas serán también basadas en: 1) una combinación de práctica mental y física con un poco de actividad física, como digitar las notas, durante la práctica mental (imaginación activa), o alternar la práctica mental con la práctica física, donde cada intento de práctica física se alterna con un intento de práctica mental.

A través de cada ensayo, se proporcionará las instrucciones a los estudiantes en cuanto a la clase específica de práctica mental de ser utilizado. Los estudiantes fueron enfocados en un aspecto auditivo, físico, o visual de la ejecución. Los cinco ejercicios preliminares y siete técnicas de la práctica mental, junto con las imágenes en que se enfocarán, se enumeran abajo:

Ejercicio preliminar 1:

Introducción a la práctica mental

Este ejercicio introduce a los estudiantes al concepto de la práctica mental. Se presentan los posibles beneficios de la práctica mental y se discute su empleo en áreas como el deporte.

Se iniciará a los estudiantes en los conceptos de la imaginación visual y auditiva, se le pedirá visualizar la visualización de objetos de uso común y pidiéndoles cantar mentalmente la melodía de “Las mañanitas”.

Ejercicio preliminar 2: imaginación auditiva

Este ejercicio proporciona una oportunidad de practicar habilidades de imágenes auditivas. Los participantes ejecutarán un ritmo, y posteriormente lo reproducirán mentalmente. El instructor entonces selecciona varias secciones para ejecutar, y pedirá a los estudiantes reproducir mentalmente las imágenes auditivas.

Ejercicio preliminar 3: Desarrollo de imágenes auditivas y visuales

Este ejercicio permite que los estudiantes practiquen imágenes auditivas y visuales. En este ejercicio, se les mostrará un ritmo a los estudiantes, y posteriormente se quitará. Después de un breve período de tiempo, se les pedirá los estudiantes tocar el ritmo. El propósito de este ejercicio es que los estudiantes recuerden el ritmo ya removido, y lo canten mentalmente, para mantener una imagen visual del ritmo o ambos.

Ejercicio preliminar 4: introducción a la imaginación motriz

Este ejercicio introduce a estudiantes al concepto de la imagen motriz. El estudiante toca una escala, y se concentran en las sensaciones de los músculos usados para la ejecución de la misma. Entonces se pide a los estudiantes imaginar la sensación de esos músculos sin que exista movimiento de ellos.

Ejercicio preliminar 5: perspectiva interna y externa

Este ejercicio introduce a los estudiantes al concepto de perspectiva interna y externa. El instructor dirige a los estudiantes en la ejecución imaginada, en donde se ven fuera del cuerpo (perspectiva externa) o desde el interior el cuerpo (perspectiva interna).

Técnica de práctica mental 1: práctica mental con modelo

Esta técnica se enfoca en imágenes auditivas y la práctica mental con un modelo. El modelo más a menudo refiere a una posible grabación audio de un músico profesional que toca el ejemplo. En muchas circunstancias, esta clase de modelo no está disponible. Esta técnica hace uso a los otros miembros del conjunto como modelos para la práctica mental. Los pasos de la técnica son como sigue:

1. El conjunto entero tocará el pasaje.
2. Uno de los estudiantes tocará mientras que los demás lo practican mentalmente la digitación, y los desplazamientos sobre el teclado de cada nota.
3. Todo el conjunto tocará el pasaje.

Técnica de práctica mental 2: Secuencia de física a mental

Esta técnica implica la combinación simultánea de la práctica mental y la física. Es diseñado para llevar al estudiante de la práctica física pura a la práctica mental pura, y quitar gradualmente los elementos físicos de la ejecución. La secuencia es como sigue:

1. Tocaré el pasaje.
2. Tocaré mentalmente el pasaje mientras mantiene la posición de ejecución en el instrumento y la digitación de cada nota (se remueve la respuesta auditiva).
3. Tocaré mentalmente el pasaje mientras está sentado frente al instrumento en posición de ejecución y se desplaza sobre el teclado, sin presionar completamente las teclas (ejecución mímica).
4. Tocaré mentalmente el pasaje sentado frente al instrumento sin colocar las manos sobre el teclado y evitar cualquier movimiento (quita toda la práctica física).
5. Tocaré el pasaje.

Técnica de práctica mental 3: práctica en velocidad lenta

Esta técnica combina la práctica en velocidad lenta y práctica mental. Los pasos de esta técnica son como sigue:

1. Tocaré un pasaje corto a velocidad regular.
2. Tocaré el pasaje otra vez a una velocidad mucho más lenta (velocidad lenta).
3. Ensayaré mentalmente la sección a la velocidad lenta, y la escucharé oyéndola perfectamente en su cabeza, e imaginaré a los dedos moviéndose a las posiciones correctas para cada nota.
4. Tocaré físicamente el pasaje otra vez en la velocidad lenta.
5. Tocaré el pasaje a la velocidad regular.

Técnica de práctica mental 5: práctica de imágenes visuales

Esta técnica de práctica mental implica imágenes visuales de los movimientos físicos hechos durante la ejecución. Podría también utilizarse la imagen de la notación de la música de un pasaje, similar a tocar de memoria. La técnica es como sigue:

1. Tocaré el pasaje completo.
2. Tocaré mentalmente el pasaje mientras que se está sentado frente al instrumento en posición de ejecución y digitaré cada nota, pero se concentrará en la apariencia las manos y los dedos al tocar cada nota.
3. Se sentará frente al instrumento sin colocar las manos en el teclado. Se imaginará tocar el pasaje, y lo escuchará en su cabeza, pero enfocándose en la imaginación del movimiento de los dedos y las manos exactamente a la posición correcta con la música.

4. Tocaré le pasaje completo.

Técnica de práctica mental 5: práctica de imaginación motora

Esta técnica consiste en pedir a los estudiantes que imaginen la sensación de los músculos usados durante la ejecución. El procedimiento es como sigue:

1. Tocaré el pasaje completo.

2. Tocaré mentalmente el pasaje mientras está sentado frente al instrumento en posición de ejecución y realizará los desplazamientos de manos y dedos sobre el teclado, pero particular atención en cómo se sienten las manos y los dedos durante la ejecución.

3. Se sentará frente al instrumento sin colocar las manos sobre el teclado. Se imaginará tocar el pasaje, oyéndolo en su cabeza, pero se enfocará en el cómo se sienten los dedos y las manos al moverse exactamente a las posiciones correctas con la música.

4. Tocaré el pasaje completo.

Técnica de práctica mental 6: práctica física y mental alternada

Este procedimiento combina los tres tipos de imágenes y permite que el estudiante elija qué clase de imágenes a atender durante a la práctica mental. La técnica es como sigue:

1. Tocaré le pasaje completo.

2. Practicará mentalmente el pasaje mientras lo escucha en su cabeza. El estudiante puede también elegir verse tocar el pasaje, ver los dedos desplazándose a las notas correctas, o imaginar las sensaciones de los dedos mientras se toca.

3. Tocaré le pasaje completo.

Técnica de práctica mental 7: visualización completa de la ejecución

Esta es una técnica de visualización completa similar al tipo de técnica recomendada por Williamon (2004). La técnica implica la imaginación de todos los detalles de una ejecución completa de principio a fin.

Anexo 6 Tareas de experimento

La tarea A proviene del Minué de la Sonata No. 1, Hob. XVI/8. Se utilizaron los primeros ocho compases. Se mantuvo el tono original, pero se omitieron los adornos, además la voz intermedia del compás siete.

Tarea A

Piano

The musical score for 'Tarea A' is presented in two systems. The first system consists of four measures. The right-hand part (treble clef) begins with a quarter note G4, followed by a quarter note A4, and a quarter rest. The second measure contains eighth notes G4, A4, B4, and a quarter rest. The third measure features a triplet of eighth notes G4, A4, B4, followed by a quarter note G4 and a quarter rest. The fourth measure contains eighth notes G4, A4, B4, and a quarter rest. The left-hand part (bass clef) starts with a quarter rest, followed by a quarter note G3, and a quarter note F3. The second measure has a quarter note G3 and a quarter note F3. The third measure contains a quarter note G3 and a quarter note F3. The fourth measure has a quarter note G3 and a quarter note F3. The second system also consists of four measures. The right-hand part begins with a triplet of eighth notes G4, A4, B4, followed by a quarter note G4 and a quarter rest. The second measure contains a triplet of eighth notes G4, A4, B4, followed by a quarter note G4 and a quarter rest. The third measure has a quarter note G4 and a quarter rest. The fourth measure contains a quarter note G4 and a quarter rest. The left-hand part starts with a quarter note G3 and a quarter note F3. The second measure has a quarter note G3 and a quarter note F3. The third measure contains a quarter note G3 and a quarter note F3. The fourth measure has a quarter note G3 and a quarter note F3.

La tarea B proviene del Minué de la Sonata No. 6, Hob. XVI/10. Se utilizaron los primeros ocho compases. Se mantuvo el tono original, pero se omitieron los adornos, además de la voz intermedia del compás cuatro y siete.

Tarea B

Piano

The musical score for 'Tarea B' is presented in two systems. The first system consists of four measures. The second system consists of three measures. The music is written for piano in 3/4 time. The first system features a treble staff with eighth-note patterns and triplets, and a bass staff with a steady eighth-note accompaniment. The second system continues the melodic line in the treble staff and the accompaniment in the bass staff, ending with a double bar line.

La tarea C proviene del Minué de la Sonata No. 7, Hob. XVII/D1. Se utilizaron los primeros ocho compases. Se mantuvo el tono original, pero se omitieron los adornos, además de la voz intermedia del compases dos, tres cuatro y siete

Tarea C

Piano



La tarea D proviene del Minué de la Sonata No. 12, Hob. XVI/12. Se utilizaron ocho compases de los 10 que posee el original, para este fin se omitieron dos compases que se repetían en el original. Se modificó el tono original de la mayor a sol mayor, además de omitió los adornos.

Tarea D

The image displays a musical score for a piano piece titled "Tarea D". The score is written in G major (one sharp) and 3/4 time. It consists of two systems of music, each with a treble and bass clef staff. The first system is labeled "Piano" on the left. The music features a mix of eighth and sixteenth notes, with several triplet markings (indicated by a '3' above the notes). The second system concludes with a double bar line and repeat dots. The overall style is a simplified version of a minuet.