

Diseño De La Asignatura “Ergonomía Para Músicos” En El Programa De Licenciatura En
Música UNAC

Corporación Universitaria Adventista

Facultad de Educación

Licenciatura en Música



Alejandra Correa Amézquita

Carlos David Galeano Giraldo

Johan Andrey CardonaArboleda

Medellín, Colombia

2013



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

CENTRO DE INVESTIGACIONES

NOTA DE ACEPTACIÓN

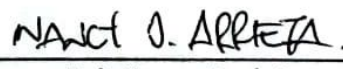
Los suscritos miembros de la comisión Asesora del Proyecto de Grado: **“Diseño de la Asignatura “Ergonomía para Músicos” en el Programa de Licenciatura en Música”**, elaborado por los estudiantes: JOHAN ANDREY CARDONA ARBOLEDA, ALEJANDRA CORREA AMÉZQUITA Y CARLOS DAVID GALEANO GIRALDO, del programa de Licenciatura en Música, nos permitimos conceptuar que éste cumple con los criterios teóricos y metodológicos exigidos por la Facultad de Educación y por lo tanto se declara como:

Aprobado - Destacado

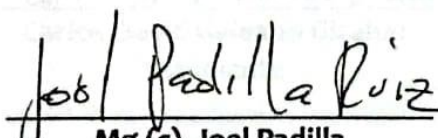
Medellín, Octubre 16 de 2013



Mg. (c) Gerver Pérez
Presidente



Psi. Nancy Arrieta
Secretaria



Mg (c). Joel Padilla
Vocal



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

Johan Andrey Cardona Arboleda
Estudiante

Alejandra Correa Amézquita
Estudiante

Carlos David Galeano Giraldo
Estudiante

Contenido

Capitulo Uno - Planteamiento del Problema	1
Contexto y motivaciones	1
Los problemas de salud asociados a la práctica musical	2
Pregunta de investigación.....	4
Objetivos	4
Objetivo general.....	4
Objetivos específicos.....	4
Justificación.....	4
Disciplinas y áreas de estudio	6
Capitulo dos - Marcos de referencia	7
Antecedentes.....	7
Marco teórico.....	12
La formación integral	12
¿Qué es formación?.....	12
¿Qué es formar integralmente?	14
Formación integral según la constitución política de Colombia	15
La educación superior como ente de formación integral	16
Formación integral según la UNESCO.....	17
La formación integral desde la perspectiva Unacence.....	18

Acerca de la pedagogía.....	19
Prevención, una mirada desde la pedagogía	19
El método como mecanismo de sistematización.....	20
Concepto de didáctica	20
La técnica, una aproximación conceptual.....	21
Acerca de la salud ocupacional y ergonomía para músicos.....	23
Las pautas de la ergonomía en el cuidado de la salud del músico	25
Patologías del músico.....	26
Dedo en resorte	26
Sobreuso (antebrazo y boca).....	27
Tenosinovitis estenosante de Dequervain.....	27
Síndrome del túnel carpiano	28
Síndrome del canal cubital y de Guyon.....	28
Epicondilitis(codo de tenista) /epitrocleeítis (codo de golfista).....	29
Distonía focal.....	29
Lesiones de espalda y cuello (contractura, compresión, radiculopatía, ciática, protusión y hernia discales)	30
Irritación del plexo branquial, síndrome del desfiladero torácico	31
Hipermovilidad/hiperlaxitud.....	31
Tendinitis o bursitis subacromial, del hombro o del manguito de los rotadores	32

Quiste sinoval o ganglión	32
Rotura del músculo orbicular del labio.....	33
Disfunción de la articulación temporomandibular	34
Laringitis aguda	34
Nódulos en las cuerdas vocales.....	35
Hematoma de las cuerdas vocales.....	35
Laringitis por reflujo gastroesofágico.....	36
Miedo escénico	36
Capitulo Tres - Marco metodológico	37
Enfoque cualitativo	37
Diseño	37
Técnica de recolección de datos.....	38
Capitulo Cuatro - Plan de curso para la asignatura “Ergonomía para músicos”	39
Descripción y Justificación del curso	39
Objetivos del curso.....	39
Unidades temáticas	40
Unidad 1 Descripción de la anatomía del músico	40
Unidad 2 Las situaciones de riesgo y diversos trastornos o afecciones del músico	41
Unidad 3 Los hábitos preventivos y la solución de problemas relacionados con la anatomía del músico	42

Unidad 4: Ejercicios de preparación física del músico.....	42
Metodología de la propuesta.....	43
Bibliografía y cibergrafía sugeridas para el curso	43
Capitulo cinco - Conclusiones y recomendaciones	45
Referencias	46

El proyecto busca enunciar desde referentes teóricos y conceptuales, algunos problemas relacionados con las lesiones y enfermedades a las que los músicos están expuestos durante la práctica instrumental. De igual manera, el proyecto pretende abordar las posibles soluciones que, en términos de prevención, pueda aportar la ergonomía en el oficio musical y especialmente en la formación de futuros docentes en el área, mediante el diseño de la asignatura de “Ergonomía para Músicos” en el programa de licenciatura en música de la UNAC.

En cuanto a lo conceptual se abordan categorías que provienen de la ergonomía, la técnica musical – instrumental y vocal –, la pedagogía musical, la didáctica musical, entre otras.

En lo metodológico, el proyecto acoge un enfoque cualitativo, puesto que no busca demostrar con datos estadísticos una realidad, sino que pretende recolectar datos existentes de fuentes bibliográficas sobre la ergonomía aplicada a la música para articularlas un plan de estudios y, en consecuencia, a la práctica musical. La información se recolecta con técnicas documentales.

El proyecto deja como resultado un sílabo con los contenidos necesarios sobre ergonomía para poder formar en materia de prevención e higiene postural a los futuros licenciados en música de la Corporación Universitaria Adventista.

RESUMEN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Corporación Universitaria Adventista

Facultad de Educación

Programa: Licenciatura en música

Título: DISEÑO DE LA ASIGNATURA “ERGONOMÍA PARA MÚSICOS” EN EL
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MÚSICA UNAC

Nombre de los integrantes del grupo:

Carlos David Galeano Giraldo

Alejandra Correa Amézquita

Johan Andrey Cardona

Sigla del título académico y nombre de los asesores:

Joel Padilla Mg. Musicología Eafit

Nancy Johana Arrieta Cardona Fisioterapeuta F.U.M.C

Fecha de terminación del proyecto: 15 de octubre de 2013

Problema

Diversos estudios publicados por la revista estadounidense de Ciencia y Medicina “*Medical problems of professional artist*” coinciden en que entre el 70%-80% de los músicos sufren lesiones musculoesqueléticas a lo largo de su carrera sobre todo en las extremidades superiores, lo que

constituye un problema determinante para su desarrollo profesional. Además de lo anterior los estudios también muestran que gran parte de los instrumentistas en su caso, desconocen cuáles son los factores de riesgo causantes de estas enfermedades. (Roset Llobet, J., Rosinés Cubells, D, y Saló Orfila, J. M. ,2000). (Fishbein, M., Middlestadt, S. E., Ottati,V., Straus, S., & Ellis, A. ,1988). (Zetterberg, C., Backlund, H., Karlsson, J., Werner, H., & Olsson, L.,1998)

A pesar de lo anterior según Caminal (2007) las investigaciones sobre la salud de los músicos se han enfocado fundamentalmente en la parte clínica, y se han dedicado pocos recursos a la prevención. Esta realidad está aún más marcada en Colombia. Es por eso que este proyecto busca establecer una propuesta formativa a través de una asignatura llamada “Ergonomía para músicos” que integre contenidos relacionados con: La biología del músico, los diversos trastornos osteo-musculares, la preparación física del músico y los hábitos preventivos. Esto tendrá como resultado un mejoramiento del plan de estudios que propone el programa de licenciatura en música de la UNAC que se verá reflejado en futuros docentes íntegros formados no sólo en música si no también en el cuidado de la salud.

Método

En lo metodológico, el proyecto acoge un enfoque cualitativo, puesto que no busca demostrar con datos estadísticos una realidad, sino que pretende recolectar datos existentes de fuentes bibliográficas sobre la ergonomía aplicada a la música para articularlas en un plan de estudios y, en consecuencia, a la práctica musical. La información se recolecta con técnicas documentales.

Resultados

Se presenta la propuesta de la asignatura de “Ergonomía para músicos” dando cuenta de la descripción y justificación del curso, los objetivos generales, las unidades a desarrollar dentro del

curso y su descripción, y las competencias. Así mismo se describe la metodología, el modo de evaluación. Por último se sugieren unas bibliografías como a poyo y fundamento teórico.

Conclusiones

Con el desarrollo de este proyecto se concluye que la implementación de la asignatura “Ergonomía para Músicos” en el plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Música de la UNAC, podría reducir los riesgos de salud presentes en el campo profesional de los músicos docentes del futuro a través de la formación en mejores posturas adaptadas a la práctica musical y los conceptos teóricos allí implicados. En este mismo sentido, les ayudaría a tener mayor calidad, técnica y eficiencia en su actividad.

Se propone además de implementar la asignatura, realizar un trabajo interdisciplinar con la Facultad de Salud de la UNAC, para continuar profundizando en las temáticas que se abordaron (ergonomía, prevención, etc.) de manera que se pueda formular una Línea de investigación en el área para continuar desarrollando estas políticas.

Esta asignatura apoyaría las estrategias de formación integral de la UNAC, ya que apunta al cumplimiento de las políticas de formación holística e interdisciplinar dentro del dogma adventista y la Ley de Educación Colombia.

Capítulo Uno - Planteamiento del Problema

Contexto y motivaciones

El proyecto surge de las discusiones conceptuales que se dieron en el marco de las necesidades del programa de Licenciatura en Música de la Corporación Universitaria Adventista; en éstas se reflexionó sobre el campo disciplinar, el plan de estudios (lo curricular) y la profesión docente. El proyecto además tiene su origen en las inquietudes formuladas en la línea de investigación “pedagogía musical” adscrita al grupo de investigación Estudios Musicales y Educación Musical, y se formula en el grupo de trabajo del Semillero de Investigación de la Licenciatura. La participación del semillero en diferentes conferencias sobre las patologías en los músicos y la prevención de estas, permitió observar la importancia de la temática y evidenciar la necesidad de explorar de manera más profunda estos conceptos.

La licenciatura en música de la Corporación Universitaria Adventista cuenta con un plan de estudios para el cumplimiento de sus objetivos educacionales. Gracias a que esta oferta está sujeta a la apropiación y retroalimentación de la comunidad educativa en la búsqueda de una forma ideal de interrelaciones y en la propuesta de nuevas estrategias, planes, programas y/o actividades, que optimicen el alcance de los propósitos del modelo de formación integral que tiene la universidad (Herrera Villamizar, N. L., y Pérez Pulido, G. 2012), surge la motivación de profundizar en las problemáticas que se presentan en la práctica musical, la profesión docente en el marco de las asignaturas que ofrece el plan de estudios.

Los problemas de salud asociados a la práctica musical

Antón y Vicente (2011), plantean que el músico profesional o estudiante, está expuesto a sufrir durante su carrera cierto tipo de lesiones asociadas a las características de su profesión. Las más frecuentes son las que afectan al sistema músculo-esquelético y causan pérdida de funcionalidad o incapacidad.

En ese mismo sentido, diversos estudios publicados por la revista estadounidense de Ciencia y Medicina “*Medical problems of professional artist*” coinciden en que entre el 70%-80% de los músicos sufren lesiones musculoesqueléticas a lo largo de su carrera sobre todo en las extremidades superiores, lo que constituye un problema determinante para su desarrollo profesional. Además de lo anterior los estudios también muestran que gran parte de los instrumentistas en su caso, desconocen cuáles son los factores de riesgo causantes de estas enfermedades. (Roset Llobet, J., Rosinés Cubells, D, y Saló Orfila, J. M. ,2000). (Fishbein, M., Middlestadt, S. E., Ottati, V., Straus, S., & Ellis, A. ,1988). (Zetterberg, C., Backlund, H., Karlsson, J., Werner, H., & Olsson, L.,1998)

De acuerdo con un estudio realizado en Cataluña España en el año 2000, un 77,9% de los músicos encuestados pertenecientes a escuelas de música, conservatorios, orquestas, asociaciones de músicos profesionales y formación musical, refieren tener o haber tenido algún problema médico relacionado con su actividad musical durante su carrera, y que en un 37,3% este, había afectado su capacidad para tocar, siendo el sistema musculoesquelético el más perjudicado (un 85,7% de los afectados). (Roset Llobet, J., et al., 2000).

Otro estudio realizado en España, sugiere la necesidad de seguir investigando sobre las medidas de prevención desde las etapas iniciales de la formación del músico, ya que en el análisis y revisión de diversos artículos científicos sobre el tema, se encontró una prevalencia de 25,5%-86% para los trastornos musculoesqueléticos en los músicos, sin consenso para los factores de riesgo. Las

principales localizaciones fueron cuello, espalda y brazo. (Almonacid Canseco.G., Gil Beltrán, I., López, I., Bolancé Ruiz. I., 2013)

En base a esta problemática, expertos se han visto en la obligación de desarrollar centros especializados de atención médica para músicos. También universidades alrededor del mundo con programas de formación musical profesional, han desarrollado programas pedagógicos preventivos apoyados por centros médicos, con el propósito de reducir los riesgos que un músico tiene de padecer alguna patología relacionada a su ejercicio musical. Esta situación que tienen los músicos, no es ajena al contexto de la carrera de Licenciatura en música de la Corporación Universitaria Adventista en Medellín, sin embargo hasta ahora, la universidad no cuenta con un programa de formación en prevención de patologías enfocadas a las necesidades del licenciado en música. Es por eso que este proyecto busca establecer una propuesta formativa a través de una asignatura llamada “Ergonomía para músicos” que integre contenidos relacionados con: La biología de músico, las diversas patologías que se pueden presentar en su oficio, la preparación física del músico y los hábitos preventivos. Esto tendrá como resultado un mejoramiento del plan de estudios que propone la universidad, reflejado en futuros docentes íntegros formados no sólo en música sino también en el cuidado de la salud.

A pesar de lo anterior Caminal (2007) señala que las investigaciones sobre la salud de los músicos se han enfocado primordialmente en la parte clínica, y en detrimento de la prevención. De allí que el propósito fundamental de este proyecto es el desarrollo de estrategias pedagógicas que ayuden a fomentar una cultura de la prevención a través de la formación en ergonomía para músicos.

Pregunta de investigación

¿Cuáles criterios metodológicos son necesarios para diseñar una asignatura en ergonomía para músicos?

Objetivos

Objetivo general.

Diseñar la asignatura “ergonomía para músicos” para el programa de licenciatura en música de la Corporación Universitaria Adventista de Colombia.

Objetivos específicos.

Indagar sobre programas didácticos de formación en salud y prevención de patologías latentes en el oficio musical.

Identificar los contenidos más relevantes de la ergonomía para músicos.

Diseñar un sílabo que dé cuenta de los contenidos a ver dentro de la asignatura que se va a desarrollar.

Justificación

La implementación de la asignatura “Ergonomía para Músicos” en el plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Música de la UNAC, podría reducir los riesgos de salud presentes en el campo profesional de los músicos docentes del futuro a través de la formación en mejores posturas adaptadas a la práctica musical y los conceptos teóricos allí implicados. Por otro lado, dicha asignatura se convertiría en un gran aliado de los músicos, pues no sólo les ayuda a conseguir hábitos saludables, sino también una mayor calidad, técnica y eficiencia en su actividad.

De igual manera, esta asignatura apoyaría las estrategias de formación integral de la UNAC, ya que apunta al cumplimiento de las políticas de formación holística e interdisciplinar dentro del dogma adventista y la Ley de Educación Colombiana.

Además de lo anterior, la formación en la materia de ergonomía, dotaría al futuro docente herramientas suficientes para trabajar algunos conceptos ergonómicos dentro de todos los ámbitos educativos musicales en los cuales pueda ejercer su ocupación; no sólo desde el punto de vista de una correcta higiene postural y los descansos, sino también del diseño metodológico de planes de estudio basados en un correcto acercamiento al instrumento desde el autoconocimiento biomecánico y biológico, que permitan a largo plazo dar viabilidad a una sana vida musical desde las primeras etapas de la formación.

A nivel institucional, también se ve la importancia no solo de crear políticas de educación hacia la prevención de las afecciones del estudiante, sino también tratados sobre la gestión de recursos ergonómicos; ya que en términos de prevención, el diseño de los espacios de la universidad y utensilios de estudio (sillas, accesorios, material didáctico), en algunos casos no están en las mejores condiciones. Un replanteamiento de estos puede mejorar las condiciones de salud e higiene que de acuerdo con la ley Colombiana deben estar presentes en todos los espacios de trabajo. Además no solo en cuestiones legales, el ejemplar avance sobre el tema de prevención en otras universidades de música de talla mundial, ha mostrado un menor índice de riesgos ocupacionales y una mejor salud para sus futuros egresados y profesores.

Disciplinas y áreas de estudio

Ergonomía y música, prevención, posturas, patologías del músico, técnica instrumental, formación integral como concepto, didáctica de la música y pedagogía.

Capítulo dos - Marcos de referencia

Antecedentes

Se ha efectuado una revisión bibliográfica preliminar de los siguientes referentes que han hecho aportes en el campo de la ergonomía y la prevención de enfermedades en los músicos.

Conforme los historiadores, el primer referente que trata el tema de las afecciones de los artesanos es Bernardino Ramazzini (1700), con su tratado “De Morbis Artificum Diatriba” (Discurso de las enfermedades de los artesanos). Este discurso sistemático habla de los peligros para la salud por productos químicos, el polvo, los metales, los movimientos repetitivos o violentos, las posturas impares, y otros agentes causativos de enfermedades, encontradas en los trabajadores de por lo menos 52 ocupaciones. (Lewin Altschuler, E., 2005)

Aún con lo anterior, a lo largo de la historia de la música, los instrumentos musicales continuaron diseñándose y desarrollándose en favor del sonido y no del cuerpo del intérprete. Robert Schumann quien abandonó su carrera como intérprete por una grave lesión en su mano derecha (Hindley, G., 1971), es un claro ejemplo de que aún con una técnica adecuada, los músicos están expuestos a sufrir en algún momento de sus vidas problemas físicos relacionados con su instrumento.

Es entonces hasta el siglo XX en que los especialistas comienzan a preocuparse por la salud de los músicos, enfocando sus investigaciones a esta área.

De acuerdo con Pásztor, Z.(n.d.) en Hungría, desde 1960, se ha llevado a cabo una investigación sobre la educación sanitaria en músicos en la Academia de Música Liszt Ferenc. A lo largo de esos 45 años, han desarrollado una nueva rama de la pedagogía, "El Mantenimiento de la Capacidad de Trabajo Musical", que ha sido llamada el "Método Kovacs" en honor a su autor, el Dr. Geza Kovacs.

El Método Kovacs, es un programa pedagógico preventivo especialmente elaborado para las necesidades de los alumnos y de los adultos involucrados la práctica musical, que puede estar integrado en la enseñanza y en la práctica diaria. Los aspectos del Método Kovacs podrían describirse en tres etapas. La primera, un método de entrenamiento para preparar física y psíquicamente el músico para soportar la tensión que implica tocar. Busca fortalecer y relajar la mano, desarrolla coordinación de los movimientos, corrige la postura, mejora la respiración y la circulación de la sangre y regula el sistema nervioso y hormonal. La segunda, es un modelo de vida que ofrece un esquema de trabajo razonable y una óptima organización de las horas de reposo, enseñando a los músicos a usar sus recursos naturales de regeneración (por ejemplo aire fresco, ejercicio, agua y sol) junto con una nutrición adecuada. Y en la tercera, está el conocimiento de la anatomía y fisiología del cuerpo humano mientras se toca y da información de los riesgos de la profesión, los métodos correctos de practicar, la manera de sobrellevar el pánico escénico, la prevención del cansancio y la tensión, la mejora del estado físico, el logro de una estabilidad psíquica y la tarea de un estilo de vida sano.

Por otra parte, según Klein Vogelbach, S. , Lahme, A., y Spirgi Gantert, I.(2010) a partir del año 1993 los institutos de formación musical Larh (Alemania) y Zúrich (Suiza) implementan un proyecto piloto para la prevención de problemas interpretativos y de salud. Esta oferta pedagógica está incluida en el plan de estudios como “asesoramiento músico-fisiológico” donde participan tanto alumnos como profesores. La formación incluye, los ámbitos de la postura, el movimiento, la coordinación, la respiración, la técnica instrumental, la ergonomía, la expresión, el miedo escénico, las técnicas de comunicación y estrategias de aprendizaje y estudio.

Otro antecedente se puede encontrar en el conservatorio de Salamanca (España). Allí se implementa la asignatura de “Ergonomía y prevención de lesiones”. El objetivo de la misma

consiste en minimizar las posibles lesiones que los estudiantes puedan desarrollar tanto a lo largo de sus estudios superiores como, posteriormente en su etapa profesional.

La inclusión de esta asignatura en el conservatorio se debe a los resultados obtenidos en la investigación realizada por Martín López y Farías Martínez (2013), con los estudiantes del grado superior de música de Salamanca en el curso académico 2004-2005. Dicho estudio, demostró que la incorporación de un plan de prevención de riesgos e higiene postural en los conservatorios superiores provocaría una disminución muy significativa en el número de afectados (78%) entre los músicos, que padecen con gran frecuencia lesiones producidas por movimientos repetitivos debidas a la práctica en su instrumento.

Los principales objetivos de la asignatura en el conservatorio de Salamanca consisten en: conocer básicamente la estructura y función del aparato locomotor y del sistema nervioso, mejorar la comprensión de los factores de riesgo que provocan las lesiones de manera que puedan aprender a evitarlas, detectar precozmente las posibles patologías específicas relacionadas con nuestro instrumento y desarrollar hábitos posturales saludables que minimicen el riesgo durante la interpretación.

También en la universidad de Guildhall School of Music and Drama de Londres, de manera interna, los estudiantes tienen acceso constante con especialistas y educación fisioterapéutica además de atención médica. Están comprometidos con el bienestar de los estudiantes y para ayudarles a alcanzar con las metas personales ofrecen asesoramiento continuo, donde se incluye: el servicio de salud, consejos de asesoramiento en fisioterapia y apoyo a las discapacidades.(Odam, G., Rosset i Llobet, J. 2010)

Basados en el bienestar de los estudiantes, argumentan como requerimiento la buena salud. Tanto física como emocionalmente. Con personal capacitado se brinda atención en los problemas musculoesqueléticos que pueden presentar los estudiantes.

Igualmente, la Universidad de Griffiths de Australia, en la cual se encuentra ubicado el conservatorio de Queensland, cuenta con un curso obligatorio para los alumnos inscritos en su programa de música y capacitaciones continuas sobre el tema de salud y prevención de lesiones osteomusculares. Para los estudiantes del área de piano es un requisito desde el primer semestre, los demás estudiantes de música pueden tomar esta materia de forma electiva durante la carrera. En una serie de presentaciones semanales por parte del personal y de especialistas externos, los estudiantes son informados en una serie de estrategias destinadas a ayudar a alcanzar su mejor momento en lo referido a su instrumento. Los temas incluyen: la gestión del tiempo y disminución del estrés; la salud y las cuestiones motivacionales; las estrategias prácticas básicas de la ejecución instrumental con relación a las funciones básicas del cuerpo, las situaciones de riesgo, la postura, los accesorios y lugar de trabajo con los instrumentos, y las posibles soluciones con relación al mantenimiento básico del cuerpo. (Odam, G., Rosset i Llobet, J. 2010)

En Inglaterra, The New England Conservatory, cuenta con un curso de educación en salud para músicos. El sílabo incluye aspectos de educación sobre anatomía, psicología y educación física de los músicos. (Norris, 1993, p.4)

Por otra parte Paull, B., & Harrison, C. (1997, p.170) sostienen que su programa de prevención de lesiones en los músicos, diseñado en el año 1992 ha sido presentado y avalado en diversos lugares como: Sir William Osler Heal Care Centre; University of Western Ontario; Niagara Youth Orchestra; State University of New York, Buffalo; University of Toronto; Chamber Music Day Camp, Tornhill; American String Teachers Conference, Rochester; The Royal Conservatory of

Music, Toronto; University of Toronto, Settlement House; Huron Heights Secondary School, Newmarket.

Los temas principalmente tratados en su programa son: la anatomía en los músicos, las posturas básicas del músico, algunas de las enfermedades más comunes en los músicos y las rutinas de preparación física de la actividad musical.

La Universidad Nacional autónoma de México, por otro lado, implementa la siguiente unidad didáctica en el programa de licenciatura en música: desarrollo técnico-mecánico, ergonomía de la ejecución, flexibilidad y control de la embocadura, naturalidad y relajación en la postura, balance, condición física y hábitos de preparación física. (UNAM, n.d.)

De acuerdo con esta universidad el objetivo particular de dicha asignatura es brindarle todas las herramientas al estudiante para que pueda desarrollar habilidades técnico mecánicas pero de manera general no se especifica la relevancia en el tema de la salud y la prevención.

En este sentido, notamos que esta universidad como muchas, hablan de formación técnica, y de formación sobre el cuidado del cuerpo frente al instrumento de una manera poco confrontadora, lo que se presta para tener conceptos de prevención basados en las opiniones particulares de cada docente al mismo tiempo olvidando los conceptos universales que ya se han investigado sobre todo lo relacionado con los riesgos laborales de los músicos.

Particularmente en Medellín, la universidad de Antioquia dentro del pensum de la carrera de música, ofrece una materia electiva en el asesoramiento del cuidado preventivo de lesiones. Sin embargo la metodología utilizada en dicha materia no ha sido difundida y no hay manera de conocer contenidos tratados allí como base de análisis.

Por su parte la Universidad de EAFIT dentro del programa del pregrado de Música en instrumento ofrece en el tercer semestre la materia “Música y movimiento”. Trata temas relacionados a la biomecánica del ser humano en el oficio interpretativo musical.

Los anteriores antecedentes demuestran un cambio necesario en el contexto de la Corporación Universitaria Adventista para que los Licenciados en música sean formados en materia de prevención en los diferentes riesgos ocupacionales que se tienen en el campo laboral musical, y se pueda contribuir cada vez más al avance del proyecto institucional educativo y a los 3 pilares del conocimiento que la universidad tiene (la formación integral, la cultura investigativa y la excelencia en el servicio), en el que el hombre es el agente principal del proceso educativo que persigue el desarrollo armónico de los aspectos físicos, mentales sociales y espirituales. (PEI UNAC, 2010)

Marco teórico

En este apartado se abordan algunos referentes teóricos en los que el proyecto se fundamenta. El primero plantea el concepto de formación integral, este aspecto se abordara desde los referentes contextuales que puedan ofrecer la UNESCO, la perspectiva legal que plantea la ley colombiana y la filosofía de la educación Adventista. El segundo define los conceptos de didáctica, pedagogía y técnica desde una perspectiva formativa musical de la prevención; y el tercero da cuenta de la categoría de ergonomía y salud ocupacional aplicados también al campo de formación musical.

La formación integral

¿Qué es formación?

La formación puede definirse como una dinámica antropológica y pedagógica humana en la cual el ser humano se constituye de manera progresiva a sí mismo como ser social. (Ascofade, 2010).

Según Klaus y Garcés (2011) en la tradición alemana se diferencia “educación” (Erziehung) de “formación” (Bildung) y de “cultura” (Kultur). Mientras la educación alude a una interacción entre un A y un B, la formación denota un proceso de devenir y de autorrealización constante. Se encuentra entonces en la pedagogía dos campos teóricos diferenciados, a saber: las teorías de la educación y las teorías de la formación. En un sentido amplio, las primeras responden al “como” y las segundas al “que” y al “para que”.

Rafael Flórez (1974), expresa que el concepto de formación, desarrollado inicialmente en la ilustración, no debe reemplazarse por habilidades y destrezas particulares ni por objetivos específicos de instrucción. En lugar de esto, los conocimientos, aprendizajes y habilidades son apenas medios para la formación como ser espiritual, donde la formación se refiere a lo perdurable. Flórez (1974) además afirma que a diferencia de los demás seres de la naturaleza, "el hombre no es lo que debe ser", como según él decía Hegel, y por eso la condición de la existencia humana temporal es formarse, integrarse, convertirse en un ser espiritual capaz de romper con lo inmediato y lo particular, y ascender a la universalidad a través del trabajo y de la reflexión filosófica, iniciando desde las propias raíces. Partiendo de lo anterior, la formación es un proceso que involucra un contexto social que influye en el desarrollo esencial de cada ser sin pretender determinar lo que cada individuo será en esencia.

El concepto de formación como principio general de unificación de la pedagogía, satisface según Rafael Flórez (1974), tres condiciones: la antropológica, la teológica y la metodológica. La primera esta argumentada en que para tener éxito en la dimensión transformadora del hombre hay que partir del reconocimiento de las posibilidades verdaderas. La segunda confiere sentido a toda reflexión sobre el hombre puesto que va relacionada a su razón de ser en el universo. La tercera radica en la virtud cuestionadora, que mantiene erguida la pregunta hermenéutica de sí y cómo las acciones y

enunciados pedagógicos particulares están abiertos, orientados y definidos por esa perspectiva del desarrollo de la racionalidad, ya sea iluminando esta finalidad a nivel investigativo conceptual en cada proyecto, o facilitando estrategias efectivas de racionalidad para los procesos reales de enseñanza.

Estas tres dimensiones de formación desde la perspectiva pedagógica y del quehacer docente están estrechamente relacionadas con los conceptos de construcción del pensamiento a través del lenguaje y su significancia, la concepción espiritual del hombre y su influencia en la capacidad reflexiva, y la capacidad cuestionadora del ser humano que lo motiva a esa búsqueda incesante de la verdad. Sin embargo la formación en otro contexto supone además el desarrollo de la capacidad de auto conocimiento y manejo del cuerpo.

Por otro lado, Humberto Quiceno (1995) hace alusión al concepto de formación según Juan Jacobo Rousseau, manifestando que la formación no consiste solo en ir a la escuela, estudiar, tener una profesión. Esto solo es estar instruido. La formación es tener conciencia, haber comprendido en el pensamiento y en la imaginación, la educación del hombre, antes que ella se realice. Es por esto que la formación podría definirse como una acción constructiva permanente a lo largo de nuestras vidas.

¿Qué es formar integralmente?

Lo integral podría entenderse como la necesidad de comprometer la totalidad del ser humano en la acción educativa y formativa; lo que de acuerdo con Acodesi (1999) comprende el desarrollo, equilibrado y armónico de las diversas dimensiones del ser humano: lo intelectual, lo humano, lo social y lo profesional, espiritual, cognitivo, afectivo, comunicativo, estético, corporal, y socio-político. Desde este aspecto, la integralidad da cuenta del compromiso con el desarrollo del ser

humano, desde cada una de las dimensiones abarcando aspectos como valores para la vida, conocimientos y habilidades de manera específica, potencialidades del ser, y la reflexión sobre la espiritualidad del ser humano; siendo estas dimensiones que dan cuenta desarrollo integral del individuo.

Esa así como lo formativo y lo educativo se expresa en la dignificación del ser desde las posibilidades que se ofrecen a las personas para que se realicen y sean capaces de auto determinarse. Lo anterior implica no solo la disposición que las entidades educativas tengan para generar espacios de reflexión sobre la proporción de espacios realmente formativos, sino que además envuelve la motivación de la sociedad en general a manifestar de alguna forma las necesidades con relación a la formación.

Formación integral según la constitución política de Colombia.

En la actualidad en Colombia se encuentran vigentes diferentes leyes y decretos que sostienen y fomentan el desarrollo de la formación integral de los individuos.

La ley 115 de 1994 por la cual se expide la ley general de la educación, plantea sus objetivos en el artículo 1; la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

La presente ley señala las normas generales para regular el servicio público de la educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.

La ley colombiana plantea los fines de la educación en el artículo 5 de la ley 115; *la educación*. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

1. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.
2. La formación en el respecto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
3. La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
4. La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia colombiana y a los símbolos patrios.
5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

La educación superior como ente de formación integral.

En la ley 30 del 92 enmarca la formación integral dentro de las instituciones de educación superior al declarar en el ARTÍCULO 1°. La educación superior es un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral, se realiza con posterioridad a la educación media o secundaria y tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional.

Artículo 6 de la ley 30 de 1992, decreta los objetivos de la educación superior y de sus instituciones; Profundizar en la formación integral de los colombianos dentro de las modalidades y calidades de la Educación Superior, capacitándolos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país.

Formación integral según la UNESCO.

En atención a la necesidad de una formación integral pertinente, la Conferencia Mundial de Educación Superior 2009, celebrada en la sede de la UNESCO (La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) de París, establece en el literal 4, referido a la responsabilidad social de la educación superior que la educación superior no sólo debe proveer de competencias sólidas al mundo presente y futuro, sino contribuir a la educación de ciudadanos éticos, comprometidos con la construcción de la paz, la defensa de los derechos humanos y los valores de la democracia.

Las conferencias mundiales de la educación celebradas las dos últimas décadas, han considerado que la educación superior debe perseguir las metas de pertinencia, calidad y equidad simultáneamente. Así pues, el artículo 6° de la conferencia mundial de la educación superior para el siglo XXI UNESCO (1998), que hace referencia a las orientaciones a largo plazo que establece la pertinencia en la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que estas hacen. En estas condiciones, la formación profesional deberá ser pertinente en todo momento para lo que atenderá los requerimientos de la sociedad.

Lo anterior promueve el valor de reestructuración de la educación dentro de los pensum universitarios. La formulación de temáticas consistentes que favorezcan a la educación integral, son aprobadas por la UNESCO.

La formación integral desde la perspectiva Unacence.

En el marco de la Corporación Universitaria Adventista, el individuo es concebido como una unidad multidimensional, cuya formación implica un proceso desarrollo equilibrado de sus facultades. Esta abarca las siguientes dimensiones del ser humano: La dimensión intelectual, espiritual, física, la cultura investigativa (PEI UNAC, 2010), lo que da cuenta de un tipo de formación de manera integral. De acuerdo con una Investigación realizada por el grupo de investigación en educación y docencia de la UNAC, el modelo de formación integral esta principalmente fundamentada desde la antropología bíblica, el sustento teológico-filosófico (Biblia, White, otros autores cristianos y documentos institucionales) y el contexto legal (Herrera Villamizar, N. L., y Pérez Pulido, G. 2012). Es así como los fines y objetivos del modelo de formación integral de la universidad, responden a los fines de la educación colombiana consagrados en su Constitución armonizando con los fines de la educación cristiana determinados por la filosofía adventista.

El proyecto “Diseño de la asignatura ergonomía para músicos” busca fortalecer el programa de Licenciatura en música de la UNAC desde el pilar de la formación integral y más específicamente en la dimensión de formación física y conceptual que habla del autoconocimiento del cuerpo y el desarrollo de hábitos que motiven a mantener en óptimas condiciones de salud.

Acerca de la pedagogía

La pedagogía, como ciencia experimental, está relacionada con la validación epistemológica, el uso y aplicación de la metodología científica en la construcción y elaboración progresiva del conocimiento pedagógico. (SEM, 2002-2004). Lo anterior alude a que ésta esté abierta al contacto con otras disciplinas para una validación y justificación de la práctica pedagógica, al mismo tiempo que sustenta el diseño de situaciones de prueba y verificación teóricas y la propia organización sistemática de los resultados. Dicha validación habrá de hacerse teniendo en cuenta la especialidad y contextos particulares en los que el fenómeno educativo funciona y se desarrolla.

Prevención, una mirada desde la pedagogía

Vogelbach et al (2010) sostiene que la prevención de problemas de interpretación musical y salud, dan sus mejores resultados cuando se enseña en las primeras etapas del aprendizaje musical. Además afirma que en muchos casos, los maestros, al no estar capacitados en cómo ellos mismos pueden superar ciertas dificultades técnicas, de la misma manera pueden condicionar la percepción del desarrollo de la interpretación del estudiante al igual que los vicios en la postura y el movimiento. De ahí la importancia de trabajar con los futuros profesores, al igual que con los estudiantes mismos, porque el intento de modificar o eliminar modelos técnicos ya aprendidos es problemático en toda edad, pues se pueden superponer modelos de movimientos artificiales y extraños al no poder lograr el cambio esperado. Ligar la pedagogía a los conceptos de prevención, supone una sistematización de los conceptos dentro del campo didáctico de la música que debería incluir pautas para asegurar que la práctica musical se ajuste a las limitaciones físicas del cuerpo humano y a los movimientos naturales del mismo, con el fin de que los aspectos técnicos en la

ejecución instrumental no dependan sólo de la experiencia personal de cada docente sino que también sean enriquecidas por las percepciones teóricas de la biomecánica del ser humano.

El método como mecanismo de sistematización

SEM (2002-2004) sostiene que el método es la forma de guiar el pensamiento, de manera que se pueda conducir a una meta previamente establecida. De esta forma se pretende conseguir una mayor eficiencia entre lo que se piensa y lo que se hace. Es por lo anterior que la pregunta de investigación alude a los criterios metodológicos para el diseño de la asignatura de ergonomía para músicos.

Concepto de didáctica

La didáctica es ciencia y arte de enseñar. Es ciencia en cuanto investiga y experimenta nuevas técnicas de enseñanza, teniendo como base principal, la biología, la psicología, la sociología y la filosofía. Es arte en cuanto establece normas de acción o sugiere normas de comportamiento didáctico basándose en los datos científicos y empíricos de la educación.

(SEM, 2002-2004,p. 28)

Las dos condiciones de este concepto se dan a raíz de que la teoría y la práctica no están desligadas una de la otra. Podría además decirse, que la didáctica está representada por el conjunto de técnicas a través de las cuales se realiza la enseñanza. A su vez, la enseñanza no es más que la dirección del aprendizaje.

La didáctica de la música, es una manera de ordenar y consignar los métodos formativos musicales. De una manera general, la didáctica en la música surge dada la necesidad de ordenar y consignar los métodos y procedimientos que se ha de valer el maestro de música para lograr sus finalidades formativas. Algunos de los referentes de métodos de enseñanza de la música planteados

por González (1974,p.2) son los que han desarrollado: Dalcroze, Ward, Martenot y Orff siendo este último el que ha demostrado ser el más completo de todos.

Los diferentes métodos desarrollados se han enfocado a la enseñanza generalizada de la música, pero ninguno de éstos ha incluido los aspectos técnicos específicos en la ejecución del instrumento con relación a las particularidades de la anatomía humana y sus implicaciones dentro del desarrollo interpretativo instrumental. Por lo anterior la didáctica de la música en la actualidad, en base a los avances e investigaciones que han surgido sobre la biología del músico, debería incluir los aspectos metodológicos enfocados a esta temática desde las primeras etapas de la formación instrumental.

La técnica, una aproximación conceptual

Es muy común en el contexto musical hablar sobre “técnica” y su influencia para obtener una correcta interpretación, asociando la técnica como un componente aislado que se puede desarrollar de forma meramente mecánica. Sin embargo la técnica no es diferente a todo lo implicado en la acción por conseguir determinado sonido al mismo tiempo que cuidamos de nuestra salud.

Dirigiendo la mirada a la etimología presentada por Chiantore (2001), la palabra griega “*Tecnhe*” se definía como pensamiento y acto, medios y finalidades de manera unitaria, entendiendo que la técnica no está al servicio del arte, sino que la técnica en sí es un arte. De *techne* deriva *technicóso* técnico (hombre que domina un arte), esta última se trasladó a al latín *technicus*, y de ahí al actual término castellano, técnico, alejándose cada vez más del concepto original. La técnica no debe ser entonces enmarcada en las implicaciones mecánicas de la búsqueda sonora sino de todas las variables implicadas, incluyendo las posturas que ayudan a conseguir lo que queremos sin afectar negativamente nuestra salud.

A pesar de los cambios que ha tenido el concepto de técnica a lo largo de la historia aún queda una noción clara de su relación con lo que se define como arte. La palabra arte es aún más antigua que la palabra técnica cuya versión latina *ars* deriva de la raíz indoeuropea *aré*, que está relacionada a la acción de “adaptar” u “ordenar”, además se utilizaba para definir a la destreza para desenvolverse en un oficio.

Según Chiantore (2001), “la técnica podría ser el conjunto de recursos de que cada artista dispone para expresarse”, pero se ha visto a lo largo de la historia que a pesar de los cambios radicales experimentados en los instrumentos, la forma de componer y escribir la música, o la pedagogía en sí, han encauzado al hombre a no pensar en una técnica adecuada a sus necesidades, si no a una técnica meramente aprendida de su profesor; diferente a lo que experimentaron compositores como Beethoven, Chopin, Liszt y Brahms quienes en su curiosidad y búsqueda intensa de nuevos mundos sonoros desarrollaron nuevas sistemas de ejecución. Con el claro ejemplo de los mencionados compositores, la técnica instrumental y su desarrollo debe enmarcarse no solo en una manera de hacer las cosas, sino más bien en un acto creativo y experimental que involucra los aspectos fisiológicos del ser humano y aspectos mecánicos del instrumento que simultáneamente buscan satisfacer una necesidad clara frente a la búsqueda de un sonido determinado que requiere además de la comprensión de lo que una obra musical representa en su contexto histórico. Pero más allá de lo anterior la técnica siendo un arte por sí misma, busca cuidadosamente atender tanto a las necesidades sonoras como a las necesidades y limitaciones de la biomecánica del ser humano en relación al instrumento y los posibles riesgos implicados.

En la perspectiva del enunciado anterior, Sennett (2002,p 24) señala que: “La técnica tiene mala reputación; se le suele atribuir insensibilidad. Pero no es así como la ven las personas de manos muy bien adiestradas. Para ellas, la técnica está íntimamente ligada a la expresión.” Es por ello que

no se debe desconocer las perspectivas mecánicas y las posturas relacionadas a una buena interpretación en beneficio del rendimiento y la salud del músico. Él también habla sobre la relación estrecha que hay entre el desarrollo del pensamiento y el desarrollo del movimiento de la mano como instrumento principal del desarrollo artístico. Por lo cual el desarrollo de la motricidad y el cuidado por el bienestar de nuestro instrumento deben ir acompañados del autoconocimiento de la anatomía del cuerpo y sus funciones básicas relacionadas a la ejecución del instrumento para un desarrollo interpretativo progresivo no lesivo.

Acerca de la salud ocupacional y ergonomía para músicos

Según Mapfre (1996) la salud ocupacional tiene como principio el concepto de salud, que se define como “equilibrio y bienestar físico, mental y social” que se aplica al segundo concepto “ocupacional” que hace referencia a la ocupación o al trabajo desempeñado por un individuo. A su vez, los accidentes y enfermedades profesionales se agrupan en la denominada *patología específica del trabajo* en la que los factores ambientales derivados del mismo actúan como causas claramente determinados.

Estos conceptos no son ajenos a la profesión musical, por ende el proyecto busca una profundización en el tema de las posibilidades de riesgo que tiene un músico en su ambiente ocupacional, dando lugar a la implementación de técnicas preventivas con relación a la patologías específicas del trabajo y la higiene (prevención de enfermedades profesionales) que actúan fundamentalmente sobre el ambiente. La ergonomía, por su parte, es una ciencia que surge como una reflexión teórico-práctica de necesidades laborales con relación a la salud ocupacional.

En Colombia el problema que claramente está inmerso, es que tanto la salud ocupacional como la ergonomía son conceptos ajenos al oficio musical, pues son temas tratados legalmente y exigidos en los puestos de trabajo y espacios empresariales o industriales, y no en los espacios de trabajo musicales y artísticos. De ahí a que los licenciados en música, deben formarse en prevención para que sean autónomos en el cuidado de su salud y en la enseñanza de hábitos preventivos, ya que ninguna entidad se responsabiliza de los riesgos profesionales del músico.

Desde la perspectiva del Ministerio de la protección social de Colombia, la ergonomía se puede aplicar a diferentes campos. Éstos pueden ser: ergonomía geométrica, aplicada a posturas, movimientos, alcances, cabidas y esfuerzos; ergonomía ambiental, aplicada a factores como iluminación, sonido, temperatura y contaminación; ergonomía temporal, aplicada a ritmos, secuencias, pausas y horarios; ergonomía física, la cual se preocupa de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas humanas en tanto que se relacionan con la actividad física. Sus temas más relevantes incluyen las posturas de trabajo, manejo manual de materiales, movimientos repetidos, lesiones músculo-tendinosas (LMT) de origen laboral, diseño de puestos de trabajo, seguridad y salud ocupacional. Aplicándolo al contexto musical todas las variables podrían ser aplicadas salvo el diseño de nuevos instrumentos musicales debido al peso histórico que muchos de estos tienen. Por lo anterior los objetivos de la ergonomía en la música serían:

1. Comprender el oficio, para luego llegar a transformarlo, procurando establecer un equilibrio entre la salud y la producción sonora interpretativa de músico.
2. Reducir la carga de trabajo, los esfuerzos y la fatiga de los intérpretes.
3. Evitar riesgos, errores, accidentes de trabajo (AT) y enfermedades profesionales (EP).

Los alcances de la ergonomía en la música están direccionados a la comprensión y análisis de la actividad (oficio) desarrollada por el hombre de forma individual y colectiva entendiendo a éste como “artesano” de su propia actividad.

Las pautas de la ergonomía en el cuidado de la salud del músico.

Para que un músico pueda lograr eficacia en su oficio y el cuidado de la salud es importante revisar ciertas pautas desde la perspectiva ergonómica.

Una de ellas es revisar los movimientos y posturas que se dan entre instrumentista instrumento; (biomecánica y posturas) de manera que el instrumentista, sea el que se debe adaptar al diseño del instrumento. Asimismo, el músico debe conocer sus posibilidades físicas y límites para evitar movimientos y posturas que puedan ocasionarle lesiones.

Una postura es la posición del cuerpo y extremidades con respecto al entorno (en nuestro caso, entorno laboral musical y la relación, espacio-instrumento-cuerpo). Como se conoce, una postura inadecuada repetitiva puede causar varias enfermedades de tipo osteomuscular. Una postura ideal es la que utiliza la menor tensión y rigidez posible, permite la mayor eficacia, genera un gasto mínimo de energía y permite una función articular eficaz.

Según Klein Vogelbach, S. et al (2010) las posturas correctas del cuerpo son la base de de la prevención. La prevención en el contexto de la salud y la ergonomía, consiste en auto gestionar factores que ayuden al mejoramiento de la salud y al auto cuidado, reduciendo al mínimo las probabilidades de adquirir alguna enfermedad osteomuscular.

La acción de formar en buenas posturas esta entonces respaldada por el término de Higiene postural.

De otro lado, es importante resaltar de manera general que la higiene postural aplicada a la música, consiste en aprender cómo adoptar posturas y realizar movimientos de la vida cotidiana de la forma más adecuada para que la espalda y las demás extremidades tengan menos probabilidad de sufrir una lesión, ya sea en un ejercicio estático (posición de sentado, o de pie), como en uno dinámico (elevar un objeto pesado...). La higiene postural, actúa principalmente corrigiendo posturas viciadas y erróneas y dando consejos preventivos y ergonómicos para evitar consecuencias como (fatiga, dolor muscular en espalda y piernas...)

Patologías del músico

A continuación se muestra de manera resumida las afecciones más comunes en los músicos al igual que las posibles causas y síntomas presentados (Odam, G., Rosset i Llobet, J., 2010)

Dedo en resorte.

Síntoma.

Dolor en la base del dedo o en la palma de la mano que se agudiza al mover el dedo. El dolor tal vez se extienda también al dorso del dedo o la mano. En fases más avanzadas puede dificultar el movimiento del dedo afectado o incluso bloquearlo con chasquido.

Causa.

Los tendones que flexionan los dedos discurren por dentro de poleas. El rose causado por movimientos repetitivos y las posturas forzadas provocan el engrosamiento del tendón e inflaman

los tejidos circundantes, lo cual, impide que se deslice con facilidad. Esto dificulta el deslizamiento del tendón en su vaina y puede quedar atrapado (generando sensación de resorte).

Sobreuso (antebrazo y boca)

Síntoma.

Tensión, fatiga y dolor de aparición progresiva en los antebrazos o la boca, lo cual limita la capacidad de interpretación después de haber tocado o cantado cierto tiempo. Cuando afecta el antebrazo, a menudo se confunde con el codo de tenista o golfista.

Causa.

La causa es una mala adaptación gradual de los músculos al tipo de trabajo que durante años se ha realizado con las manos, brazos o boca. La falta de descansos en la rutina de trabajo, cambios repentinos y una tensión excesiva, son factores que causan su aparición. Esto provoca inflamación de los músculos y reducción de su rendimiento.

Tenosinovitis estenosante de Dequervain

Síntoma.

Molestias en el dorso del pulgar, sobretodo cerca de la muñeca. En algunos casos, se aprecia inflamación o enrojecimiento del área.

Causa.

Inflamación de los tendones del pulgar en el dorso de la muñeca, en el área donde los tendones discurren por canales estrechos. Los movimientos repetitivos del pulgar o los esfuerzos sostenidos en posturas forzadas, aumentan el rozamiento de los tendones en este punto.

Síndrome del túnel carpiano

Síntoma.

Entumecimiento, hormigueo, dolor nocturno, reducción de la sensibilidad, la destreza y la fuerza del pulgar, índice, dedo medio y en ocasiones, del anular por la compresión del nervio mediano en la muñeca.

Causa.

Aunque haya factores anatómicos y hormonales predisponentes, las causas principales en el caso de los músicos, son una posición incorrecta de la muñeca o la inflamación de los tendones de los dedos.

Síndrome del canal cubital y de Guyon

Síntoma.

Molestias en la cara interna del codo, el antebrazo y la mano; entumecimiento, hormigueo, dolor nocturno, reducción de la sensibilidad y la fuerza del meñique y el anular por la compresión del nervio cubital en el codo, o menos habitual, en la muñeca.

Causa.

Movimientos repetitivos y posturas forzadas de la muñeca y el codo pueden irritar el nervio cubital. Como este nervio atraviesa los músculos del antebrazo, no es infrecuente que la causa sea una irritación secundaria cuando se inflaman éstos (sobre todo por sobre uso de los músculos).

Epicondilitis(codo de tenista) /epitrocleititis (codo de golfista)

Síntoma.

Hipersensibilidad, dolor en hinchazón del área lateral (epicóndilo) o medial (epitróclea) del codo, que tal vez se extienda por el antebrazo y se agrave al sostener el instrumento u objeto con la mano.

Causa.

Una buena proporción de los músculos del antebrazo se adhieren al hueso del codo. La tracción repetitiva sobre todo durante actividades manuales que generan impactos (por ejemplo, la percusión o, en especial, deportes o actividades diarias), inflaman y modifican el tejido que conecta el músculo con el hueso, debilitando el tejido y volviéndolo más propenso a la irritación.

Distonía focal

Síntoma.

Dificultad, lentitud y/o pérdida de control sobre los movimientos, o tensión en los dedos, brazos, laringe o embocadura, que, al menos al principio, sólo aparece durante ciertas acciones técnicas o pasajes y no en otras o cuando no se está tocando el instrumento.

Causa.

El ensayo repetido suele permitir el aprendizaje o la mejoría de una acción técnica. Sin embargo, por razones todavía no entendidas por completo, estos cambios pueden causar respuestas indeseables. Entre las causas predisponentes o desencadenantes están la práctica intensa, cambios repentinos en algún aspecto de la interpretación (técnico, horas de trabajo, instrumento, repertorio, etc.) o el estrés psicológico. Una vez aparecen los primeros síntomas de distonía, la repetición de la acción técnica implicada consolidará esta respuesta motora inapropiada del cerebro, lo cual derivará más adelante en nuevos movimientos compensatorios.

Lesiones de espalda y cuello (contractura, compresión, radiculopatía, ciática, protusión y hernia discales)

Síntoma.

Dolor, tensión o rigidez en el cuello o la espalda. Tal vez se acompañe de restricción de la movilidad y si los nervios están afectados, de entumecimiento, dolor u hormigueo en el brazo o la pierna.

Causa.

Posturas asimétricas o mantenidas, tensión y desequilibrios musculares, un diseño incorrecto del instrumento o del entorno laboral, y la incorrecta carga de pesos pueden causar tensión excesiva y desequilibrios en los músculos que sostienen la columna vertebral. La tensión muscular en sí, puede ser dolorosa (contractura), pero, además, los cambios mecánicos asociados pueden derivar en la inflamación o irritación de algunas partes de la columna (compresión) o de los nervios que discurren

por ella (radiculopatía o ciática) y, más raramente, en una lesión discal (protusión o hernia de disco) (comprensión).

Irritación del plexo branquial, síndrome del desfiladero torácico.

Síntoma.

Dolor, hormigueo, sensación de pesadez, alteración de la sensibilidad o debilidad que afecta los hombros, el brazo y el codo, extendiéndose incluso hasta la mano.

Causa.

El conjunto de nervios que salen de la columna vertebral a nivel del cuello discurre entre huesos y músculos. La degeneración de estos huesos o discos vertebrales -pero sobre todo la presión sobre el cuello o el hombro (por ejemplo, de un violín, viola, de las correas de un acordeón o de una bolsa o maleta) y la tensión excesiva de los músculos del cuello- pueden comprimir e irritar los nervios.

Hipermovilidad/hiperlaxitud

Síntoma.

Movilidad de una o varias articulaciones más allá de lo habitual. Aunque suele ser asintomática, tal vez dificulte una correcta posición o utilización del instrumento. Contribuye a sobrecargar los músculos tendones y ligamentos del área afectada, que causan molestias en algunos casos.

Causa.

Suele ser un proceso constitucional o incluso hereditario que provoca gran elasticidad o menos rigidez en los tejidos que sostienen una o más articulaciones.

Tendinitis o bursitis subacromial, del hombro o del manguito de los rotadores

Síntoma.

Dolor en el hombro y/o borde externo del brazo, sobre todo al girar el brazo hacia fuera y levantarlo hacia arriba.

Causa.

Aunque puedan estar provocados por una caída, se suelen deber a desequilibrios musculares y movimientos repetitivos de elevación de los brazos que causan rozamiento de los tendones.

Esto deriva en inflamación, calcificación, deshilachamiento o rotura de los tendones que elevan el brazo.

Quiste sinoval o ganglión

Síntoma.

Bulto o masa que se forma bajo la piel, sobre todo en el dorso de la muñeca o los dedos. Puede ser doloroso a la presión o en los movimientos extremos de la zona afectada, limitando ciertos movimientos.

Causa.

Una bolsa llena de líquido formado cuando los tejidos que rodean ciertas articulaciones o tendones se inflaman y se llenan de líquido lubricante, También pueden aumentar de tamaño cuando el tejido se irrita con movimientos repetitivos o malas posturas. A menudo “desaparecen” de forma espontánea. Pueden ser duros al tacto debido a la elevada presión del líquido viscoso contenido dentro del quiste.

Rotura del músculo orbicular del labio

Síntoma.

Dolor repentino de labios, durante la práctica instrumental en un músico de viento. Se puede acompañar de algún grado de inflamación.

Causa.

Una bolsa llena de líquido formado cuando los tejidos que rodean ciertas articulaciones o tendones se inflaman y se llenan de líquido lubricante. También pueden aumentar de tamaño cuando el tejido se irrita con movimientos repetitivos o malas posturas. A menudo “desaparecen de forma espontánea. Pueden ser duros al tacto debido a la elevada presión del líquido viscoso contenido dentro del quiste.

Disfunción de la articulación temporomandibular

Síntoma.

Alteración, dolor y/o inflamación de la articulación que une la mandíbula con la cabeza justo delante de la oreja. Puede acompañarse de un chasquido en el área.

Causa.

Sus causas comprenden apretar demasiado la mandíbula y rechinar de dientes, que pueden acompañar el estrés psicológico, y movimientos repetitivos y asimétricos de la mandíbula (cantantes, músicos de instrumento de viento o cuerda)

Laringitis aguda

Síntoma.

Tos seca, dolor o picor de garganta, ronquera, dificultad para tragar y necesidad continua de aclarar la voz.

Causa.

Responde a una inflamación de la membrana mucosa, por lo general causada por un virus. Puede estar favorecida por el uso excesivo de la voz, la acción de sustancias irritantes (humo, polvo, etc.) o la exposición a temperaturas extremas.

Nódulos en las cuerdas vocales

Síntoma.

Aunque algunos nódulos no generan síntomas, suelen causar ronquera, voz sofocada, pérdida de registro y fatiga vocal.

Causa.

Un espesamiento del tejido que reviste las cuerdas vocales (la membrana mucosa) en el punto de máximo impacto en la fonación causada por el abuso de la voz hablada más que cantada.

Hematoma de las cuerdas vocales

Síntoma.

Dolor o disfonía súbita que impide continuar con la actividad vocal.

Causa.

Rotura de los capilares con hemorragia en las cuerdas vocales, por un esfuerzo vocal excesivo. Puede ser favorecida por infecciones, cambios hormonales (p.ej., el ciclo menstrual) y el consumo de ácido acetilsalicílico.

Laringitis por reflujo gastroesofágico

Síntoma.

Ronquera intermitente durante el día, carraspera, dolor o sensación de presencia de un cuerpo extraño en la garganta, aunque no suele haber síntomas digestivos, tal vez se experimente ardor en la boca del estómago o regurgitación de ácido.

Causa.

Inflamación de la laringe debido al ácido que sobre por la faringe desde el estómago.

Miedo escénico

Síntoma.

Miedo a no tocar bien, a cometer errores o a sufrir lapsos de memoria. Se acompaña de síntomas físicos como inquietud, cambios gastrointestinales, sudoración profusa, piel fría, pulso acelerado y dificultades respiratorias.

Causa.

La educación recibida, la presión social- que suele incorporar una idea irracional de perfeccionismo- e incluso la predisposición genética dejan ante la sensación de “fracasar” al tocar en público. Esta reacción física desproporcionada que puede adoptar muchas formas.

Capítulo Tres - Marco metodológico

El contenido de este capítulo se está enfocado describir las características metodológicas implicadas en el desarrollo del proyecto, donde específicamente se enuncia el enfoque y tipo de investigación asumida. Otro aspecto del presente capítulo, alude a la presentación del instrumento de recolección de datos y a las pautas que se siguieron a fin de conseguir la información necesaria.

Enfoque cualitativo

Esta investigación será llevada a cabo a través del método cualitativo, debido a la naturaleza no cuantificable del proyecto. El fenómeno de naturaleza observacional y de carácter “abierto, expansivo, que paulatinamente se va enfocando en conceptos relevantes de acuerdo con la evolución del estudio” (Hernández, Fernández y Baptista 2006, p. 525) permite que el proyecto tenga mayor flexibilidad metodológica.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2006), la investigación cualitativa se basa en la comprensión y profundización de los fenómenos, explorándolos desde el punto de vista de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto.

Diseño

El diseño que se ajusta al proyecto que se quiere llevar a cabo, es el de investigación-acción, puesto que permite resolver problemas cotidianos e inmediatos y mejorar prácticas concretas. Sandin (2003,p.161) señala que la investigación-acción pretende, esencialmente, “propiciar el cambio social, transformar la realidad y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación.

Técnica de recolección de datos

La técnica utilizada en el proyecto es documental. Se diseñaron unas fichas documentales y unas matrices de información para la recolección.

Inicialmente se realiza una selección de la bibliografía pertinente a la problemática del proyecto de la cual se extrae la información a analizarse. Dichos libros aportan una base conceptual del tema y a su vez arrojan información sobre los antecedentes de las diversas universidades o instituciones de música donde se han implementado asignaturas en la formación preventiva de riesgos profesionales.

Lo anterior sirve de base para los conceptos necesarios en el modelo de asignatura que se tendrá como resultado final de la investigación.

Capítulo Cuatro - Plan de curso para la asignatura “Ergonomía para músicos”

En este capítulo se muestra la propuesta de la asignatura de “Ergonomía para Músicos” dando cuenta de la descripción y justificación del curso, los objetivos generales, las unidades a desarrollar dentro del curso y su descripción, y las competencias. Así mismo se describe la metodología y el modo de evaluación. Por último se sugieren unas bibliografías como apoyo y fundamento teórico.

Descripción y Justificación del curso

Curso teórico práctico que busca la formación del músico en los conocimientos y habilidades necesarios, sobre la comprensión de la estructura y función del aparato locomotor y del sistema nervioso, para que así mismo mejore el entendimiento de los factores de riesgo y diversos trastornos o afecciones en su oficio artístico musical o pedagógico, en favor del cuidado de la salud y el rendimiento interpretativo.

Objetivos del curso

Esta propuesta de curso tiene como objetivo principal, proveer al futuro docente en música de herramientas que le permitan entender los fenómenos biológicos del músico implicados en el quehacer musical, los diferentes riesgos profesionales, las posibles lesiones osteomusculares y patologías a las que los músicos están expuestos con relación a su instrumento; para que finalmente puedan aplicar a su vida diaria hábitos de prevención y preparación física enfocada a sus necesidades profesionales, la mejora de su rendimiento y su técnica de ejecución instrumental.

Unidades temáticas

Unidad 1 Descripción de la anatomía del músico

Se exponen algunos de los elementos esenciales del cuerpo del músico para adquirir conocimientos sobre la mecánica de la interpretación. Esta unidad se centra en datos concretos, para posibilitar una mayor comprensión sobre la biología del músico. Sólo se ofrecen aquellos detalles que los músicos tienen necesidad de conocer. Algunos de los conceptos son composición y funcionalidad de elementos como: huesos, articulaciones (sinoviales, cartilaginosas y fibrosas), la envoltura protectora de las articulaciones, los tendones y los músculos. De la misma manera estos conceptos se introducirán desde algunas áreas importantes del cuerpo como: el hombro y el brazo, el antebrazo y la mano, la columna vertebral.

Adicional a esto, de acuerdo con la particularidad de algunos instrumentos, la unidad aborda información básica del sistema respiratorio y algunos músculos implicados en la producción y modulación del sonido (músculos faciales y diafragma) y el oído.

Competencias.

Del conocer: Conoce las generalidades de anatomía del cuerpo (sistema respiratorio, sistema nervioso, aparato locomotor y posición anatómica) del músico y sus funciones básicas.

Del hacer: Reconoce los fundamentos que sustentan la actividad musical desde la perspectiva de la anatomía del músico.

Del ser: Piensa de manera crítica, conociendo e integrando los aportes teóricos de la anatomía del músico.

Del convivir: Respetar los pensamientos y aportes filosóficos sobre los casos personales de los compañeros con relación a la temática de la anatomía del músico.

Unidad 2 Las situaciones de riesgo y diversos trastornos o afecciones del músico.

A manera de orientación se presenta una descripción sucinta de las afecciones que con mayor frecuencia afectan a los músicos así como sus causas y síntomas principales.

Algunas de ellas son: dedo en resorte, sobre uso (antebrazo y boca), tenosinovitis estenosante de Dequervain, síndrome del túnel carpiano, síndrome del canal cubital y de Guyon, epicondilitis, distonía focal, lesiones de espalda y cuello, irritación del plexo braquial, hipermovilidad, tendinitis o bursitis subacromial (del hombro o del manguito de los rotadores), quiste sinovial o ganglion, rotura del músculo orbicular del labio, disfunción de la articulación temporomandibular, laringitis aguda, nódulos en las cuerdas vocales, hematoma de las cuerdas vocales, laringitis por reflujo gastroesofágico, y miedo escénico.

Competencias.

Conocer: Identifica las situaciones de riesgo y diversos trastornos o afecciones más comunes del músico y sus características, profundizando en cada una de ellas.

Hacer: Realiza aportes críticos, sobre los lineamientos, áreas teóricas que se trabajan en clase.

Ser: Es una persona más crítica en el análisis de su actividad musical y formación técnica interpretativa.

Unidad 3 Los hábitos preventivos y la solución de problemas relacionados con la anatomía del músico.

En base a los problemas comunes que tienen los músicos con relación a su práctica musical, esta unidad trata las posibles soluciones en términos de prevención desde aspectos como: la preparación física con ejercicios antes y después de tocar (ejercicios de calentamiento, flexibilidad, relajación, las higiene postural), los descansos para evitar el daño por trabajo repetitivo, y las posibles modificaciones en el la postura, el lugar y las herramientas de trabajo.

Competencias.

Conocer: Conoce e identifica, cuales son los principales procesos de prevención de lesiones en los músicos y los posibles tratamientos y soluciones para cada caso.

Hacer: Integra los conocimientos básicos sobre los hábitos preventivos en sus prácticas instrumentales.

Ser: Analiza y critica frente a las adaptaciones hábitos preventivos en sus prácticas instrumentales.

Unidad 4: Ejercicios de preparación física del músico

Esta unidad busca ampliar de manera práctica el tema de los ejercicios de preparación física del músico, al mismo tiempo que se abordan las posibles actividades físicas deportivas complementarias que ayuden a compensar a la actividad del músico de acuerdo a las cargas físicas particulares de cada instrumento.

Competencias.

Conocer: Conoce los ejercicios básicos de preparación física que los músicos debe incluir en sus rutinas diarias.

Hacer: Ejecuta los principales ejercicios físicos que influyen en los procesos de preparación física de la formación de la técnica instrumental y el cuidado del cuerpo del músico.

Ser: Es un profesional con una sensibilidad más significativa al incluir dentro de su vida diaria la preparación física enfocada a la interpretación en el instrumento musical.

Metodología de la propuesta

Habrán presentaciones y exposiciones conceptuales a cargo del profesor, haciendo partícipes a los alumnos de las mismas mediante preguntas y propuesta de pequeñas aplicaciones de tipo evocativo. Los alumnos trabajarán en grupos e individualmente en la resolución de casos reales e hipotéticos. Se realizaran evaluaciones, talleres, debates, sobre algunos de los principales temas tratados en las diferentes unidades temáticas.

De manera práctica se observarán situaciones reales (películas, documentales) para que los estudiantes puedan exponer, realizar informes, análisis y resolver problemas de estos casos.

Se hará la práctica de ejercicios físicos preparatorios del músico. (Componente físico práctico).

Bibliografía y cibergrafía sugeridas para el curso

Se proponen los siguientes referentes bibliográficos

Klein Vogelbach, S., . A., & Spirgi Gantert, I. (2010). *Interpretación musical y postura corporal*.

Madrid : Ediciones AKAL,S.A .

Kovács, G., & Pásztor. (2010). *Ejercicios preparatorios para instrumentistas (método Kovács)*

.Barcelona: GRAÓ.

Norris, R. (1993). *The musician's survival manual: a guide to preventing and treating injuries in instrumentalists*. Washington: MMB Music, Inc.

Rosset i Llobet, J., & Fábregas Molas, S. (2005). *A tono: ejercicios para mejorar el rendimiento de la música*. Barcelona: Paidrobo.

Sardá Rico, E. (2003). *En forma: ejercicios para músicos*. Madrid: Paidós.

Watson, A. (2009). *The biology of musical performance and performance-related injury*. Toronto: The Scarecrow Press.

<http://www.institutart.com/index.php/es/>

<http://www.artsmid.org/publications.html>

<http://www.musicianshealthcare.com/>

<http://www.fcarts.org/distonia/castellano/>

Capítulo cinco - Conclusiones y recomendaciones

Con el desarrollo de este proyecto se concluye que la implementación de la asignatura “Ergonomía para Músicos” en el plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Música de la UNAC, podría reducir los riesgos de salud presentes en el campo profesional de los músicos docentes del futuro a través de la formación en mejores posturas adaptadas a la práctica musical y los conceptos teóricos allí implicados. En este mismo sentido, les ayuda a tener mayor calidad, técnica y eficiencia en su actividad.

Se propone además de implementar la asignatura, realizar un trabajo interdisciplinar con la Facultad de Salud de la UNAC, para continuar profundizando en las temáticas que se abordaron (ergonomía, prevención, etc.) de manera que se pueda formular una Línea de investigación en el área para continuar desarrollando estas políticas.

Esta asignatura apoyaría las estrategias de formación integral de la UNAC, ya que apunta al cumplimiento de las políticas de formación holística e interdisciplinar dentro del dogma adventista y la Ley de Educación Colombiana.

Referencias

El Congreso de la República de Colombia. (06 de junio de 2010). *El Congreso de la República de Colombia*. Recuperado el 18 de Abril de 2013, de Ministerio de Educación Nacional República de Colombia: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-86437.html>

ACODESI. (1999). *La Formación Integral y sus Dimensiones*. Bogotá: Kimpres Ltda.

Almonacid Canseco, G., G. B. (2013). *Trastornos músculo-esqueléticos en músicos profesionales: revisión bibliográfica*. [versión electrónica]. Consultada el 26 de septiembre de 2013, http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0465-546X2013000100009&script=sci_arttext.

Andrews, E. (2005). *Muscle Management For Musicians*. Londres: The Scarecrow Press.

Antón, F., & E, V. M. (2011). Las lesiones del músico: tratamiento desde la fisioterapia y prevención. *Eufonía: Didáctica de la música*. , 67-75.

Caminal, G. (01 de Octubre de 2007). *Músicos: cómo combatir las malas posturas*. Recuperado el 06 de Mayo de 2012, de Revista Gestión Práctica de Riesgos Laborales, N° 42, Sección Artículos. : <http://edirectivos.dev.nuatt.es/articulos/1000003366-musicos-como-combatir-las-malas-posturas>

Canseco, G., A., Gil Beltrán, I., López, I., & I., B. (2013). *Trastornos músculo-esqueléticos en músicos profesionales*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2013, de revisión bibliográfica: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0465-546X2013000100009&script=sci_arttext

Centro de fisioterapia alberfis. (s.f.). *Fisioterapia en la música*. Recuperado el 26 de septiembre de 2013, de <http://www.alberfis.com/es/producto/fisioterapia-en-la-musica/>

Centro de prevención en artes escénicas. (2013 de Mayo de 2013). *Curso de fisioterapia de la música*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2013, de http://cpae.net/es/fisioterapeutas/cursos/05-08-2013_curso-de-fisioterapia-de-la-musica

Chiantore, L. (2001). *Historia de la técnica pianística*. Madrid: Alianza S.A.

Colegio profesional de fisioterapeutas. (01 de Abril de 2011). *Curso: introducción a la fisioterapia en la música*. Recuperado el 26 de septiembre de 2013, de http://www.cfisiomad.org/boletin/030/Triptico_musica.pdf

Congreso de la republica . (1992). *Ley 30*. Recuperado el 20 de Mayo de 2011, de Ley de Educaión Superior: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85860_archivo_pdf.pdf

Congreso de la republica. (1994). *Ley general de educación*. Recuperado el 20 de Mayo de 2011, de <http://menweb.mineduacion.gov.co/normas/concordadas/Decreto115.htm>

Corporación Universitaria Adventista. (2010). Proyecto educativo institucional. Medellin , Colombia: UNAC.

Eafit, U. (n.d.). *Plan de estudios: música- instrumento*. Obtenida el 29 de septiembre de 2013, de <http://www.eafit.edu.co/programas-academicos/pregrados/musica/informacion-general/Paginas/plan-de-estudios-.aspx#.Um7xbvlyEgU> .

El Congreso de la República de Colombia. (2010 de junio de 06). *Ministerio de Educaion Nacional* . Recuperado el 18 de Abril de 2013, de El Congreso de la República de Colombia: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-85906.html>

Fishbein, M., Middlestadt, S. E., Ottati, V., Straus, S., & Ellis, A. (1988). Medical problems among ICSOM musicians:overview of a national survey. *Med. Probl Perform Art* 3 , 1-14.

Flórez, R. (1974). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá: MC Wright Hill.

González, M. (1974). *Didáctica de la música*. Buenos Aires: Kapelusz.

Griffiths University. (s.f.). *Keyboard Seminar*. Recuperado el 26 de septiembre de 2013, de <https://www148.griffith.edu.au/programs-courses/Course/Overview>

Hernández, S. R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Herrera Villamizar, N. L., & Pérez Pulido, G. (2012). Formando integralmente: un modelo unacense. *Proyecto del grupo de investigación en Educación y Docencia no publicado*. Medellín : Corporación Universitaria Adventista.

Hindley, G. (Ed). (1971). *Larousse Encyclopedia of Music*. New York: The Hamlyn Publishing Group Limited.

Klein Vogelbach, S., . A., & Spirgi Gantert, I. (2010). *Interpretación musical y postura corporal*. Madrid : Ediciones AKAL,S.A .

Kovács, G., & Pásztor. (2010). *Ejercicios preparatorios para instrumentistas (método Kovács)*. Barcelona: GRAÓ.

L’Institut de Fisiologia i Medicina de l’Art-Terrassa. (s.f.). *Instituto de Fisiología y Medicina del Art*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2013, de <http://www.institutart.com/index.php/es/l-institut/presentacio>

Lewin Altschuler, E. (Marzo de 2005). *Ramazzini and writer's cramp*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2013, de The Lancet Volume 365, Issue 9463 p 938:

[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(05\)71080-1/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(05)71080-1/fulltext)

Llobet, J. R., & Odam, G. (2010). *El cuerpo del Musico*. Barcelona - España: Paidotribo.

Londres, Guildhall school of music and drama . (s.f.). *Health and Wellbeing*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2013, de

http://www.gsmd.ac.uk/about_the_school/shared_left_nav/life_at_the_school/student_affairs/

Mapfre, S.A. (Ed.). (1996). *Manual de higiene industrial*. Madrid: Editorial MAPFRE, S.A .

Martín López, T., & Farías Martínez, J. (2013). *Las estrategias para promover la salud y prevenir las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes del Conservatorio Superior de Música de Salamanca, España*. Obtenida el 29 de septiembre de 2013, de

<http://www.sciandmed.com/mppa/journalviewer.aspx?issue=1200&article=1990>.

Martin, T. (2010). *El Conservatorio Superior de Música de Salamanca, pionero en España en la implantación de la asignatura Ergonomía y prevención de lesione*. Recuperado el 2013 de septiembre de 29, de <http://www.docenotas.com/educacion/actualidad-de-centros/el-conservatorio-superior-de-musica-de-salamanca-pionero-en-espana-en-la-implantacion-de-la-asignatura-ergonomia-y-prevencion-de-lesiones#>

México, U. A. (n.d.). *Plan de estudios: música- instrumento*. Obtenida el 29 de septiembre de 2013, de <http://oferta.unam.mx/carrera/archivos/planes/instrumentista-plan-estudios.pdf> .

Ministerio de Educación Nacional. (06 de Junio de 2010). *Ministerio de Educación Nacional*. Obtenido de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-229430.html>

- Ministerio de Educación Nacional. (6 de Junio de 2010). *Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia*. Recuperado el 18 de Julio de 2012, de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/w3-article-238090.html>
- Norris, R. (1993). *The musician's survival manual: a guide to preventing and treating injuries in instrumentalists*. Washington: MMB Music, Inc.
- Odam, G, & Rosset i Llobet, J. (2010). *El cuerpo del músico: manual de mantenimiento para un máximo rendimiento*. Badalon: Paidrobo.
- Pásztor, Z. (2013). *Educación sanitaria en la enseñanza musical en Hungría*. Recuperado el 23 de septiembre de 2013, de <http://www.medart.pillole.com/suo-barcelona-zsuzsa-esp.cfm>
- Paull, B., & Harrison, C. (1997). *The athletic musician: a guide to playing without pain*. Londres: The scarecrow Press. Inc.
- Quiceno Castrillón, H. (1995). *Rousseau y el concepto de Formación*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2013, de Revista Educación y Pedagogía. Universidad de Antioquia. Nro.14 _ 15. : de <http://www.fundes.edu.co/nueva/archivos/FORMACION%20ROUSSEAU.pdf>
- Roset Llobet, J., Rosinés Cubells, D., & Saló Orfila, J. M. (2000). Detección de factores de riesgo en los músicos de Cataluña. *Medical Problems of Performing Artists* 15 , 167-174.
- Rosset i Llobet, J., & Fábregas Molas, S. (2005). *A tono: ejercicios para mejorar el rendimiento del música*. Barcelon: Paidrobo.
- Runge Peña, A., & Garcés Gómez, J. (Julio de 2011). *Educabilidad, formación y antropología pedagógica: repensar la educabilidad a la luz de la tradición pedagógica alemana*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2013, de Revista Científica Guillermo de Ockham. Vol. 9, No. 2:

<http://investigaciones.usbcali.edu.co/ockham/index.php/2012-01-25-19-55-25/87-volumen-9/n-2-julio-diciembre/101-educabilidad-formacion-y-antropologia-pedagogica-repensar-la-educabilidad-a-la-luz-de-la-tradicion-pedagogica-alemana>

Sardá Rico, E. (2003). *En forma: ejercicios para músicos*. Madrid: Paidós.

SEM. (Ed.). (2002-2004). *Pedagogía y otros conceptos afines*. Bogotá: Ediciones SEM.

Sennett, R. (2002). *El Artesano*. Barcelona: Editorial Anagrama.

Sevillano García, M. L. (2005). *Didáctica en el siglo XXI*. Madrid: Kapelusz. .

Watson, A. (2009). *The biology of musical performance and performance-related injury*.

Toronto: The Scarecrow Press.

Zetterberg, C., Backlund, H., Karlsson, J., Werner, H., & Olsson, L. (1998). Musculoskeletal Problems among Male and Female Music Students. *Med. Probl. Perform Art*; 13 , 4-160.