



**Universidad Autónoma de Querétaro**

**Facultad de Bellas Artes**

**ERGONOMÍA EN EL INSTRUMENTISTA DE CUERDA FROTADA Y  
PUNTEADA**

**TESIS**

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de  
Licenciatura en Música con línea terminal en instrumento

Presenta:

**Alejandra Cruz Pérez**

EXPEDIENTE 134718

Dirigido por:

**M. en H. Sergio Rivera Guerrero**

**C. U. Cerro De Las Campanas S/N**

Santiago De Querétaro, Qro.

Agosto de 2013



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Bellas Artes  
Licenciatura en Música

**ERGONOMÍA EN EL INSTRUMENTISTA DE CUERDA FROTADA Y PUNTEADA**

**TESIS**

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de:

Licenciado en Música con línea terminal en Instrumento

**Presenta:**

**Alejandra Cruz Pérez**

**Dirigido por:**

**M. en H. Sergio Rivera Guerrero**

**SINODALES**

**M. en H. Sergio Rivera Guerrero**


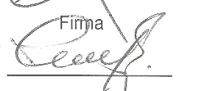

Presidente

**Mtro. Arshak Hayrikyan**

Secretario

**L. D. A. Alfredo Uribe Olvera**

Vocal

  
Firma  
  
Firma  
  
Firma

Centro Universitario

Querétaro, Qro.

Agosto 2013

México

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo identificar las lesiones, sus causas y consecuencias en el desarrollo instrumental del músico, de tal manera que sea útil para desarrollar áreas de la salud en apoyo al crecimiento musical del instrumentista considerando el equilibrio técnico y físico. Los resultados de la presente propuesta han sido obtenidos mediante la metodología de aplicación de encuestas, consulta con especialistas en laudaría, músicos, estudiantes de instrumento de cuerda frotada, bailarines, fisioterapeutas, médicos generales y traumatólogos de México y del extranjero. En cinco capítulos, el lector advertirá las dos variables principales en torno a las cuales gira la propuesta: el instrumentista y el instrumento. En el primer capítulo se abordan la anatomía y funcionamiento del instrumento, el segundo introduce la interacción ejecutante-instrumento, el desarrollo instrumental y el desequilibrio del instrumentista, unido a lo anterior, el capítulo intermedio propone mejoras en la relación del ejecutante con el instrumento desde la perspectiva anatómica, de las lesiones y la prevención. En los capítulos subsecuentes se expone de manera sucinta las técnicas de construcción de instrumentos de cuerda, para advertir al instrumentista sobre la importancia de los posibles cambios de instrumento derivados de la calidad en la manufactura, la edad del ejecutante y la migración del violín a la viola. El lector encontrará bibliografía interdisciplinaria entre la música, la laudaría y las ciencias de la salud. A manera de conclusión, las lesiones en los instrumentistas no son un problema nuevo, sin embargo se puede señalar el desconocimiento de estos temas de manera general en nuestro país y en particular, por la ciencia médica; una propuesta desde la ergonomía pretenderá integrar las particularidades de la problemática en el instrumentista de cuerda y su relación con el instrumento.

(Palabras clave: **Instrumentista, lesiones, ergonomía**)

## **DEDICATORIA**

A mis padres Pueblito y Justo, por el apoyo siempre incondicional y generoso en extremo, su ejemplo ha marcado mi vida con perseverancia y alcance.

A mi querida Sandra, admiración de hermana mayor que no se rinde ante los retos y obstáculos de la vida, mi perenne gratitud.

## AGRADECIMIENTOS

Después de horas de investigación, viajes y curiosidad profesional, da término la primera parte del presente trabajo que pretenderá alcanzar otro nivel, en él se encuentran relacionadas personas del ámbito familiar, amigos, músicos, sin los cuales no sería posible.

A el Mtro Arshak Hayrikyan, mentor y sobretodo amigo.

A el Mtro Javier Landaverde (q.e.p.d), eterna perseverancia.

A el M. en H. Sergio Rivera Guerrero por convencerme de continuar la investigación y llevarla juntos a término.

A la M. en C. Ma Eugenia Mejía Velázquez, por su infinita confianza.

A el Mtro Alfredo Uribe y Marisol por darme la oportunidad de desarrollarme en la pedagogía y por su amistad.

A Diana Niño, por su presencia y amistad siempre preponderante.

A Daniel Cortés, paciente y alegre en las batallas de la vida.

A Karina Aguilar, siempre amiga.

A Martín Maya, modelo de paciencia y comprensión.

Al luthier Erick Díaz, por la ayuda y autorización para la reproducción de la mayoría de las imágenes de la Viola Beauty, construida en Septiembre de 2010 para una servidora.

A todos los instrumentistas ya sean maestros o alumnos, luthiers y especialistas por dedicarme un poco de su tiempo depositado en esta investigación y ampliar juntos nuestros horizontes.

Tal vez no menciono a muchas personas pero no acabaría los agradecimientos, sepan que siempre agradeceré el apoyo y cariño dados para la realización tanto de este trabajo, como en todo lo que realizo en la vida.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>v</b>
<b>PRÓLOGO .....</b>	<b>ix</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>xi</b>
<b>CAPÍTULO I. ANATOMÍA DEL INSTRUMENTO .....</b>	<b>13</b>
1.1 Cuerda frotada y punteada.....	13
1.2 Familia de la cuerda frotada: Violín, Viola, Violoncello, Contrabajo; Anatomía y funciones.....	13
Clavijas.....	14
Mango y Diapasón.....	14
El Puente .....	15
La barra armónica .....	16
El Alma .....	16
1.3 Accesorios .....	17
Barbada.....	17
Cojín .....	19
Pica o soporte en Violoncello .....	21
Asientos o sillas. ....	22
Estuche .....	23
1.4 Guitarra: Anatomía y funciones.....	25
Tapa armónica .....	25
El Puente .....	26
Trastes .....	26
1.5 Accesorios.....	27
Apoyapié o banquillo.....	27
Soportes o prótesis para Guitarra.....	28
Correas.....	30
Estuche .....	30
<b>CAPÍTULO II. DESARROLLO INSTRUMENTAL Y HÁBITOS EN EL ESTUDIO.....</b>	<b>32</b>
2.1 Nivel técnico instrumental.....	34
2.2 Nivel Físico .....	37
2.3 Método de construcción del instrumento. ....	40

2.4 Otros factores.....	44
2.5 Resultado global por instrumentos de cuerda frotada y punteada. ....	47
<b>CAPÍTULO III. LESIONES Y SITUACIONES EN EL INSTRUMENTISTA DE CUERDA FROTADA Y PUNTEADA .....</b>	<b>59</b>
3.1 Lesiones y situaciones de acuerdo con los resultados de investigación.....	60
Columna.....	60
Escoliosis .....	61
Tendinitis/ Tendinosis .....	63
Tendosinovitis .....	63
Tendinitis.....	64
Tendinosis .....	64
Acropaquia dedos de palillo de tambor.....	67
Luxación de hombro y articulación inestable del hombro .....	67
Fractura de radio .....	68
Audición .....	69
Pánico escénico y postraumatismo.....	70
3.2 Métodos preventivos y alternativos.....	73
Danzaterapia.....	74
Técnica Alexander.....	75
<b>CAPÍTULO IV. LAUDERIA Y ELECCIÓN DE INSTRUMENTO.....</b>	<b>76</b>
4.1 INSTRUMENTOS DE ACUERDO A SU FABRICACIÓN.....	78
Instrumentos de manufactura industrial.....	78
Instrumentos de Serie.....	78
Instrumentos de Autor .....	78
4.2 Construcción de un instrumento de Luthier; aspectos a tomar en cuenta en el nuevo instrumento.....	80
<b>CAPÍTULO V. IMPORTANCIA DEL INSTRUMENTO EN EL DESARROLLO DEL ALUMNO.....</b>	<b>88</b>
5.1 Cambio de instrumento.....	89
Cambio de instrumento por uno de mayor calidad .....	89
Adaptación del Violín a la Viola.....	90
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>92</b>
<b>TABLA DE ILUSTRACIONES.....</b>	<b>93</b>
<b>TABLA DE GRÁFICAS .....</b>	<b>95</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>96</b>

<b>ANEXO I. La técnica Alexander.....</b>	<b>100</b>
<b>Anexo II. Nervios.....</b>	<b>104</b>
<b>Anexo III. Trauma.....</b>	<b>105</b>



## PRÓLOGO

Para el lector:

El presente trabajo denominado “*Ergonomía en el Instrumentista de cuerda frotada y punteada,*” es un material informativo en torno a ciertos inconvenientes que se presentan en los instrumentistas de cuerda frotada desde el punto de vista del ejecutante.

Es interesante cómo surge el tema, a partir de una experiencia personal ajena a cualquier método de estudio o construcción del instrumento fue imposible por un lapso tocar el mismo, llevando a considerar las implicaciones que esto llevaría por una temporada tales como la búsqueda de algún tratamiento, la falta de información e incluso la frustración.

Tal vez el lector neófito se preguntará ¿Lesiones en un músico? La respuesta es afirmativa, puesto que el músico es igual que un deportista de alto rendimiento, tiene que estudiar escalas, estudios, repertorio más lo que se acumule según sus ocupaciones. Sin embargo, por la calidad de vida de hoy en día se dan por sentadas algunas cosas elementales tales como realizar algún calentamiento, estudiar repetidas veces un pasaje sin comprender el mismo, dando pie a hábitos de estudio poco convenientes para propio beneficio y que a la larga se manifiesta en tener que volver a estudiar lo que se supone ya estaba comprendido, en casos más alarmantes en alguna lesión que se pudo haber prevenido; es muy importante recalcar en este punto que los ejemplos y situaciones aquí citados no son aplicables a todos los músicos, sin embargo es responsabilidad del mismo informarse y realizar una cultura de prevención.

La pregunta generadora es muy amplia ¿Por qué se originan las lesiones? Aquí es donde surge la principal motivación del trabajo y puntos de investigación:

1. ¿Cuáles son las causas principales con respecto a las lesiones en los instrumentistas?

2. ¿Las lesiones de los instrumentistas se generan sólo por cuestiones técnicas?
3. ¿Qué elementos se deben tomar en cuenta para realizar la elección de instrumento?
4. ¿Qué solución podemos encontrar para el equilibrio instrumental, técnico, físico y emocional del instrumentista?

Asimismo podemos enumerar algunos de los objetivos de la siguiente manera:

1. Identificar y estudiar las problemáticas más comunes a las que se enfrentan los instrumentistas de cuerdas frotada y punteada, con el fin ofrecer una orientación sobre su quehacer.
2. Advertir las buenas prácticas del instrumentista de cuerda frotada y punteada, como el calentamiento o enfriamiento o el funcionamiento del cuerpo.
3. Advertir la importancia de la prevención de lesiones derivadas de una técnica inadecuada o incorrecta elección del instrumento.
4. Advertir los problemas psicológicos y fisiológicos derivados de la incorrecta elección de un instrumento.
5. Compartir y convivir la problemática del instrumentista con el propio maestro de instrumento, el Luthier, Médicos, Fisioterapeutas e incluso Psicólogos, para una cultura de prevención no sólo de las lesiones que se puedan generar, sino también tomar en cuenta que tocar un instrumento implica el disfrutar la Música.

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo nace como una oportunidad para los instrumentistas de cuerda frotada o punteada, docentes, fisioterapeutas, luthier o cualquier lector interesado en el tema de lesiones, como un pequeño material informativo.

La dispersión de información en la salud del músico es común. Desafortunadamente, algunos de los que han presentado los síntomas de lesiones llegan a pensar que sólo es por extenderse un poco más en el estudio; incluso en algunas ocasiones estos malestares no son comunicados entre compañeros, por pena o miedo considerando erróneamente que es normal o que es momentáneo, llevando así a una situación aún más compleja. En algunas ocasiones los mismos docentes no saben cómo tratar y canalizar las lesiones de sus estudiantes, en otros casos el docente no se encuentra informado de la problemática, presentándose una falta de comunicación por parte del alumno.

Siempre será imperativa la comunicación como equipo de trabajo y la documentación mutua, procediendo con ejercicios preventivos en el instrumentista como estiramiento, calentamiento, estudio y descansos óptimos, y en el caso de una lesión tener a la mano gente especializada como un médico. De la misma manera como se necesita de cuidados, se debe tomar en cuenta el estado del instrumento en cada una de sus partes para un óptimo funcionamiento puesto que los resultados de este trabajo arrojan que las lesiones no sólo se generan por diversas cuestiones en el estudio, sino que se agregan posibilidades como el estado del instrumento propio.

Es de capital importancia tomar en cuenta cada uno de estos aspectos y poner especial atención en las particularidades de las personas, estar consciente que las técnicas instrumentales no se pueden aplicar a todas las personas por su condición física diferente o su propia sensibilidad, no importando que existan lesiones o no, por tanto no se pueden lograr dos ejecuciones iguales por que cada uno tiene una idea diferente sobre la ejecución de su instrumento, e incluso, una rehabilitación no lleva el mismo tiempo en cada individuo.

Por esto y muchas razones, nos encontramos ante la necesidad de localizar las afecciones más comunes en los instrumentistas de cuerda frotada y punteada, al mismo tiempo, lograr una pequeña orientación con soluciones diversas a este campo tan apreciado como lo es la ejecución de un instrumento ya sea de cuerda frotada ó punteada, pensando siempre en un equilibrio instrumental, técnico, físico y emocional del instrumentista

# CAPÍTULO I. ANATOMÍA DEL INSTRUMENTO

## 1.1 Cuerda frotada y punteada

El instrumento de cuerda frotada, así como los de cuerda punteada cuentan con un mecanismo de funcionamiento, mismo que a su vez lo lleva a un óptimo desempeño sonoro. En caso de que este mecanismo o alguna de sus partes se encuentren en un estado deficiente se altera el equilibrio.

El futuro instrumentista debe tomar en cuenta diversos factores como conocer mínimamente las partes que conforman el instrumento y su funcionamiento, a partir de un buen ajuste para un correcto desempeño al momento de realizar alguna ejecución sonora, así como aquellas partes del instrumento que en un momento dado puedan generar un sonido fuera de los parámetros normales.

No se realizará énfasis en cada una de las partes y accesorios que conforman el instrumento, pero sí en cada una de las partes que se consideraron importantes en esta investigación para el óptimo funcionamiento del mismo, asimismo tomar en cuenta aquellos que pueden causar algún inconveniente físico.

## 1.2 Familia de la cuerda frotada: Violín, Viola, Violoncello, Contrabajo; Anatomía y funciones.

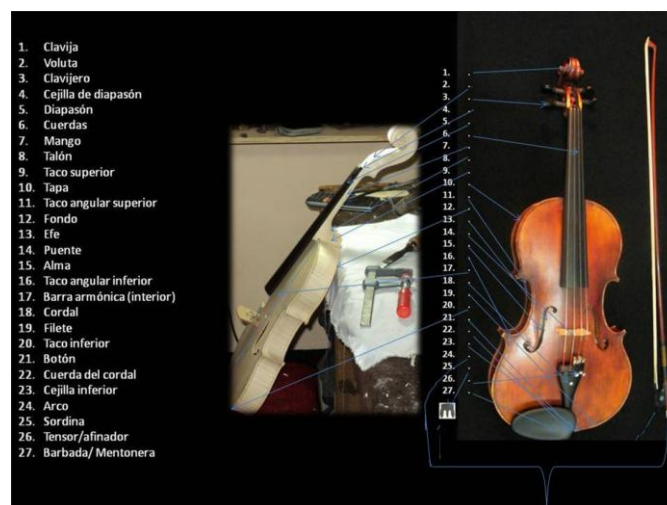


Ilustración 1 Cuerda frotada: Partes del instrumento

## Clavijas

Como menciona Pinksterboer (2001)“Las cuerdas se afinan utilizando las clavijas. Hay una clavija de madera para cada cuerda, y están colocadas en el clavijero, en la parte de arriba del violín.”<sup>1</sup> Son responsables de la afinación del instrumento, un ajuste incorrecto puede producir una desafinación o se encuentre tambaleante, creando inseguridad en el ejecutante.

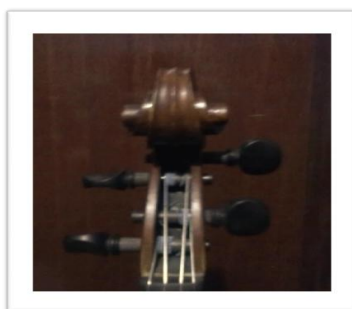


Ilustración 2 Clavijero vista frontal

## Mango y Diapasón

Pinksterboer (2001)“Entre la caja y la voluta está el mango, y pegado a él está el diapasón. El diapasón es una plancha fina de madera oscura; es bastante más largo que el mango, puesto que se prolonga sobre la caja. Para conseguir las notas, tienes que presionar las cuerdas contra el diapasón.”<sup>2</sup>

El mango y el diapasón conforman el apoyo sobre el instrumento, refiriéndonos a dónde se colocará la mano y los dedos para así generar con ayuda del arco y cuerdas el sonido correspondiente, muy importante será el ajuste del diapasón, así como lo ancho ó delgado del mango para llevar a cabo un trabajo económico en la mano izquierda.

---

<sup>1</sup> Hugo Pinksterboer, *Violín y Viola*, Editorial Guías Mundimúsica, España. Año 2001, pp. 5-11.

<sup>2</sup> Ídem



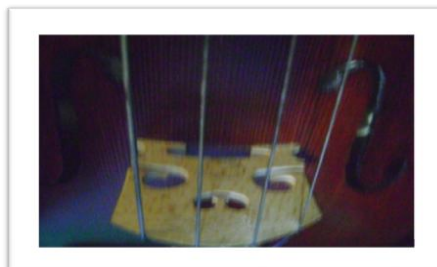
**Ilustración 3. Diapasón de viola y relación con cuerdas.**

## El Puente

Pinksterboer (2001) indica “Más o menos en la mitad de la caja, las cuerdas pasan por encima de un puente, una pequeña pieza de madera que tiene un color mucho más claro que el resto del violín. Cuando tocas, estás haciendo que las cuerdas vibren con el arco. El puente transmite esas vibraciones a la tapa, la cual junto con el resto de la caja, hacen que se oiga el instrumento: la caja amplifica el sonido.”<sup>3</sup>



**Ilustración 4. Vista frontal del puente de viola.**



**Ilustración 5. Puente montado en viola**

---

<sup>3</sup>*Ídem.*

## La barra armónica

Se resume a una barra de madera colocada dentro de la tapa con la función de transmitir vibraciones se menciona...cerca de la otra  $f$ , en el lado de las cuerdas graves, está la barra armónica. Sirve para reforzar la tapa y saca las vibraciones más bajas del violín (los sonidos graves). Pinksterboer (2001)<sup>4</sup>



Ilustración 6. Barra armónica

## El Alma

Es considerada una parte fundamental en los instrumentos de cuerda frotada, su ubicación es interna.... “si miras a través de la  $f$ , cerca de la cuerda más fina, verás una pequeña pieza cilíndrica de madera colocada bajo el puente. Es el alma. Sin ella, un violín tendría un sonido delgado y vacío.

Es la conexión entre tapa superior e inferior y por lo tanto la responsable de que las vibraciones pasen correctamente por todo el instrumento.”<sup>5</sup>  
Pinksterboer (2001)

Los anteriores ejemplos se muestran para enumerar algunas cuestiones posibles a considerar al momento de adquirir un instrumento como sugerencia, puesto que en muchas ocasiones o por no decir en la mayoría de las ocasiones no se toma conciencia suficiente al adquirir un instrumento.

---

<sup>4</sup> ídem

<sup>5</sup> ídem



Es importante buscar un instrumento con un equilibrio en el sonido y ajuste en el mismo por ser de estudio, y llevarlo a una práctica satisfactoria sin mayor esfuerzo físico obteniendo así un estudio satisfactorio.

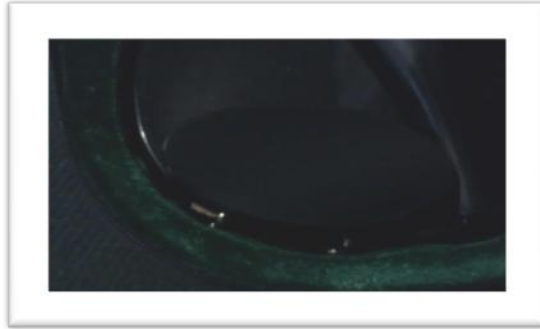
### 1.3 Accesorios

Para tocar cualquier instrumento los accesorios son indispensables, aquí se mencionan sólo aquellos a los cuales se pueda atribuir una lesión por diversas circunstancias.

#### Barbada

En referencia a las lesiones que nos puede originar el instrumento, la barbada es la más esencial ya que en la mayoría de los casos es la causante de una pequeña lesión que se origina de manera silenciosa en el cuello, esto corresponde a una callosidad que se forma y en algunas ocasiones irrita al instrumentista obligándolo a usar un paño para evitar el contacto directo.

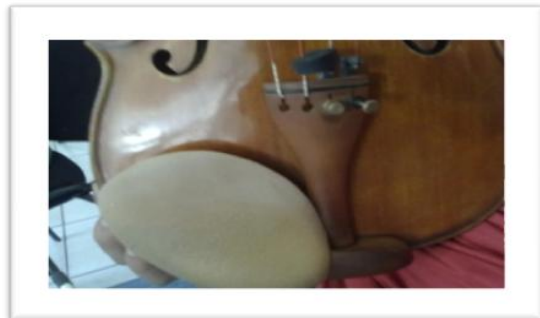
La barbada comúnmente se construye de ébano o plástico con aplicaciones de metal que además la hacen más pesada al ejecutante, actualmente se cuenta con algunas líneas antialérgicas. También se debe poner a consideración que existen distintos tipos de barbadas, semicirculares o aquellas que pasan encima del cordal. La manera de colocar la barbada va de acuerdo a la anatomía del instrumentista para realizar el estudio del instrumento más cómodo, pues finalmente el violín o viola son instrumentos que se acomodan entre la barbilla y la clavícula y no se toman sólo con las manos como muchas veces se piensa, por eso es sumamente importante mencionar el uso de la barbada.



**Ilustración 7. Barbada de ébano en violín**



**Ilustración 8. Barbada de ébano en viola**



**Ilustración 9. Barbada de ébano con protector**



**Ilustración 10. Barbada de plástico**



**Ilustración 11. Barbada de ébano**



**Ilustración 12 Barbada antialérgica de viola**

## Cojín

Existen muchos materiales, como madera, plástico, acero o combinados; al igual que la barbada es de la elección del ejecutante por el ajuste ergonómico que se requiera, pues algunas personas no tienen un cuello muy largo como para utilizar una barbada que sea corta y así realizar la posición más antinatural a lo que ya se tiene debido a la postura del instrumento.



**Ilustración 13. Cojín Wolf**

---

<sup>6</sup><http://www.stratusmusical.com.mx/index.php?IDPagina=detalles&idp=1750&idc=149>



7

**Ilustración 14. Cojín Gewa All**



8

**Ilustración 15. Cojín Meisel Chim-Chum**



9

**Ilustración 16. Cojín KUN**

---

<sup>7</sup><http://www.luthiervidal.com/viola-pads/shoulder-rest-gewa-116-18>

<sup>8</sup><http://www.thesoundpost.com/es/product/CHCCL>

<sup>9</sup>[http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-411432398-cojin-soporte-kun-para-violin-44-\\_JM](http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-411432398-cojin-soporte-kun-para-violin-44-_JM)



Ilustración 17. Cojín Shoulder rest<sup>10</sup>

### Pica o soporte en Violoncello

“En su parte inferior está encajado el botón, de donde sale la pica o puntal, también conocida como espiga, que es una pieza metálica, cuya función es apoyar el instrumento en el suelo y regular su altura para comodidad del chelista.”<sup>11</sup>

“El primero en recomendar su uso fue un alumno de A. F. Servais, Jules de Swert en 1882 en *“The Violoncello”*, Londres, (1882).

Se menciona que intérpretes como Servais, comienza a utilizar un soporte de cello alrededor del año 1860, en un momento de su vida en que las cualidades físicas ya no le permitían cargar su instrumento como en su juventud con ayuda de sus piernas.

Este personaje ha sido considerado por muchos como el inventor de la pica, lo cierto es que fue uno de los primeros en hacer uso de este tipo de accesorios y convertirse en un portavoz del mismo.

Los modelos de pica con cualidades de ajuste son perfeccionados y distribuidos alrededor del año 1890.

---

<sup>10</sup> [http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-412190916-cojin-p-violin-34-44-violin-shoulder-rest-landtone-\\_JM](http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-412190916-cojin-p-violin-34-44-violin-shoulder-rest-landtone-_JM)

<sup>11</sup> <http://literaturaviolonchelo.blogspot.mx/2011/02/sujecion-del-violonchelo-desde-el.html>



12

**Ilustración 18. Pica para Cello**



13

**Ilustración 19. Pica semicircular para Cello**

Asientos o sillas.

Los asientos y sillas son utilizados en el entorno cotidiano, sin embargo para los músicos es necesario encontrar un modelo adecuado para su desarrollo musical, teniendo en cuenta los referentes de comodidad, soporte y postura. Los modelos a continuación son prototipos de sillas denominadas para contrabajistas y guitarristas.

---

<sup>12</sup><http://www.gewamusic.com/es/weisshaar-stachel-cello-844.html>

<sup>13</sup><http://www.emilianotallermusical.com/tienda/es/instrumentos-musicales/25302-ulsa-pica-para-cello-standard-.html>



14

**Ilustración 20. Taburete para contrabajista**



15

**Ilustración 21 Asiento para contrabajista o Guitarrista**

## Estuche

Existe diversidad de materiales para el estuche, en los cuales se ven implicados plástico, madera, unicel, fibra de vidrio, fibra de carbono entre otros, los materiales son diversos e implican diferentes pesos específicos.

El hecho de incluir el estuche como causal de una probable lesión es por la manera de cargar el mismo olvidando el equilibrio, mas no por sus métodos de construcción.



16

**Ilustración 22. Estuche de fibra de vidrio y fibra de carbono**

<sup>14</sup> [http://www.e-musicpiano.com/index.php?main\\_page=product\\_info&products\\_id=4080](http://www.e-musicpiano.com/index.php?main_page=product_info&products_id=4080)

<sup>15</sup> <http://es.euroguitar.com/accesorio/tornado/siege-guitariste-ou-contrebassiste/136719.html>

<sup>16</sup> <http://es.advisto.com/subastas-anuncios-vender/guitarras-instrumentos-cuerda-113671.htm>



<sup>17</sup>Ilustración 23. Estuche accord fibra



18

Ilustración 24. Estuche BAM fibra para violín, viola, cello

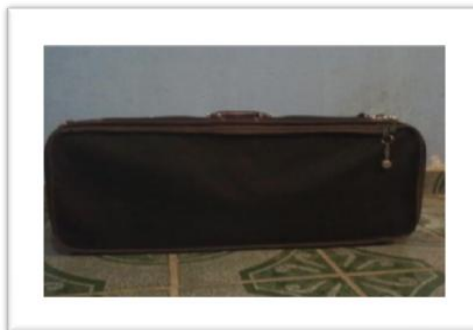


Ilustración 25. Estuche rígido de tela y madera

<sup>17</sup>[http://www.casbag.com/epages/casbag\\_com.sf/es\\_ES/?ObjectPath=/Shops/casbag\\_com/Products/1591](http://www.casbag.com/epages/casbag_com.sf/es_ES/?ObjectPath=/Shops/casbag_com/Products/1591)

<sup>18</sup>[http://www.casbag.com/epages/casbag\\_com.sf/es\\_ES/?ObjectPath=/Shops/casbag\\_com/Products/01802](http://www.casbag.com/epages/casbag_com.sf/es_ES/?ObjectPath=/Shops/casbag_com/Products/01802)



## 1.4 Guitarra: Anatomía y funciones



### Tapa armónica

Aviñoa comenta que esta “hecha de madera de pinabete, unida en sus dos mitades por medio de costillas internas, ó varillaje de presentación diferente según las tradiciones locales, elementos que cuidan asimismo de evitar que la tensión de las cuerdas pueda alterar su forma y presentación habituales. La tapa armónica es una de las piezas fundamentales en todo instrumento de cuerda puesto que de su calidad, homogeneidad de las fibras y la atenta curación depende su buena sonoridad”<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Aviñoa, Xose, Instrumentos musicales: La Guitarra, Ed. Daimon, España. Páginas 19-20

## El Puente

Asimismo Aviñoa menciona...”en el centro inferior de la tapa armónica viene adherida una pieza de madera de palosanto destinada a sostener las cuerdas en tensión y transmitir las vibraciones a la caja de resonancia a través de una pieza de hueso o material similar que delimita las vibraciones”.

Siendo como es un elemento vital de la guitarra, es necesario vigilar que las cuerdas estén atadas cuidadosamente a él y no sufra lesiones extrañas que pudieran derivar en un daño irreparable para la tapa armónica.<sup>20</sup>



Ilustración 27. Puente de guitarra

## Trastes

Se menciona que como indicativo de buena calidad en un instrumento de cuerda punteada como la guitarra, la disposición precisa de los trastes, puesto que son los que definen los sonidos de manera equilibrada, el no tener los trastes octavados de una manera perfecta es indicativo de un instrumento de dudosa calidad al “engañar” al momento de ejecutar las octavas. Este proceso se lleva a cabo de una manera casi matemática como menciona Aviñoa: “según las leyes de la acústica, las barritas han de ser progresivamente

---

<sup>20</sup> Ídem Página21.

más próximas entre sí, delimitando los doce semitonos de la escala cromática. Comprobar la buena disposición de dichas barritas será cosa necesaria y de fácil logro si se pulsa cada cuerda al aire y pisando en el traste número doce. La octava que se obtiene ha de ser perfecta.”<sup>21</sup>



Ilustración 28. Trastes de guitarra

## 1.5 Accesorios

### Apoyapié o banquillo

Klein-Vogelbach (2010)“El apoyapié es imprescindible para tener una postura fisiológica cómoda de las piernas al tocar la guitarra. De este modo se puede evitar una mala postura sin accesorios.”<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Ídem. p. 22

<sup>22</sup>Susane Klein-Vogelbach, Albrecht Lahme-Irene Spirgi-Gantert, *Interpretación musical y postura corporal*, España, 2010, p. 240



23

**Ilustración 29. Apoyapié madera y metal**



24

**Ilustración 30. Apoyapié Proel**

## Soportes o prótesis para Guitarra

“El soporte para guitarra constituye una unión entre el muslo derecho y el cuerpo del instrumento y permite inclinarlo y bascularlo independientemente. Además se descarga la espalda al estar la guitarra en una posición más elevada, porque ya no es necesario inclinarse hacia adelante para conseguir unas condiciones óptimas de ejecución.”<sup>25</sup>

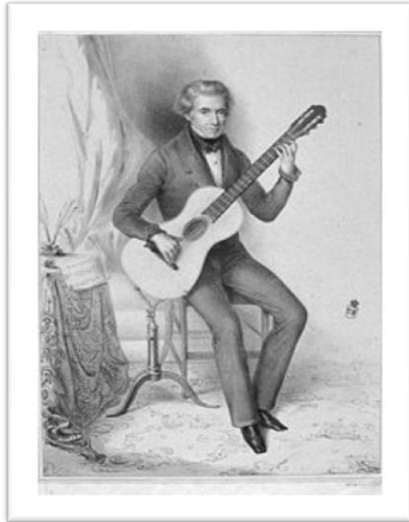
El uso de un soporte para guitarra ya es mencionado con ejemplos como Dionisio Aguado con su Fixateur “El trípode”, dicho accesorio buscaba apoyar la dinámica y timbre a partir de una mejor proyección del sonido.

---

<sup>23</sup>[http://www.mas-audio.com.ar/shop/catalog/product\\_info.php?cPath=66\\_67\\_144\\_190&products\\_id=850](http://www.mas-audio.com.ar/shop/catalog/product_info.php?cPath=66_67_144_190&products_id=850)

<sup>24</sup><http://www.musicalhenares.es/banquito-apoyapie-guitarra-proel/4-862-41-862.htm>

<sup>25</sup>Susane Klein-Vogelbach, Albrecht Lahme-Irene Spirgi-Gantert, *Interpretación musical y postura corporal*, España, 2010, p. 241



**Ilustración 31. Dionisio aguado y el Fixateur**

26



27

**Ilustración 32. Prótesis Modelo Tappert Hwo para guitarra**



28

**Ilustración 33. Wolf Guitar rest para guitarra**

---

<sup>26</sup>[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Dionysio\\_Aguado.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Dionysio_Aguado.jpg)

<sup>27</sup>[http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-407537442-protesis-soporte-de-guitarra-ergoplay-modelo-tappert-hwo-\\_JM](http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-407537442-protesis-soporte-de-guitarra-ergoplay-modelo-tappert-hwo-_JM)

<sup>28</sup><http://plectrumgadanum.foroactivo.com/t164-protesis-en-la-guitarra>

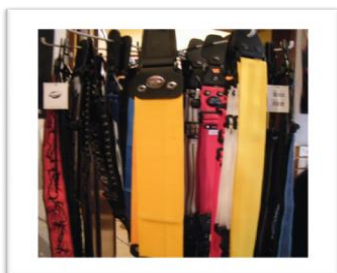


29

**Ilustración 34. Prótesis Ergoplay para guitarra**

## Correas

Klein-Vogelbach (2010) menciona el uso de las correas preferentemente anchas y de longitud variable puesto que “El peso del instrumento, que cuelga del cuello con el cordón, provoca una carga no fisiológica de las cervicales”<sup>30</sup>



**Ilustración 35. Correa para guitarra**

## Estuche

Al igual que en las cuerdas frotadas, existe una gran diversidad de materiales para el estuche en los cuales se ven implicados plástico, madera, unicel, fibra de vidrio, rígidos y suaves entre otros.

El hecho de incluir el estuche como causal de una probable lesión es por la manera de cargar el mismo mas no por sus métodos de construcción.

---

<sup>29</sup> <http://lasordinalauderia.blogspot.mx/2008/07/el-violn-y-sus-falsificaciones.html>

<sup>30</sup> Susane Klein-Vogelbach, Albrecht Lahme-Irene Spirgi-Gantert, *Interpretación musical y postura corporal*, España, 2010, p. 242



31

**Ilustración 36. Estuches rígidos de diversos materiales para guitarra**



32

**Ilustración 37. Estuches suaves de tela para guitarra**



33

**Ilustración 38. Estuche de fibra de vidrio para guitarra**

---

<sup>31</sup>[http://www.google.com.mx/imgres?q=estuches+para+guitarra&um=1&hl=es&sa=N&tbo=d&biw=1024&bih=600&tbm=isch&tbnid=PMb70\\_Hv-FHPqM:&imgrefurl=http://www.casamusaldegado.com/estuches.html&docid=ZDDFVDivCW-RpM&imgurl=http://www.casamusaldegado.com/estuch.jpg&w=645&h=639&ei=aDrhUNPJMkyA2QXkrYG4Dw&zoom=1&iact=hc&vpx=326&vpy=132&dur=3221&hovh=223&hovw=226&tx=136&ty=101&sig=116114364229747655052&page=2&tbnh=142&tbnw=140&start=18&ndsp=24&ved=1t:429,r:20,s:0,i:1](http://www.google.com.mx/imgres?q=estuches+para+guitarra&um=1&hl=es&sa=N&tbo=d&biw=1024&bih=600&tbm=isch&tbnid=PMb70_Hv-FHPqM:&imgrefurl=http://www.casamusaldegado.com/estuches.html&docid=ZDDFVDivCW-RpM&imgurl=http://www.casamusaldegado.com/estuch.jpg&w=645&h=639&ei=aDrhUNPJMkyA2QXkrYG4Dw&zoom=1&iact=hc&vpx=326&vpy=132&dur=3221&hovh=223&hovw=226&tx=136&ty=101&sig=116114364229747655052&page=2&tbnh=142&tbnw=140&start=18&ndsp=24&ved=1t:429,r:20,s:0,i:1)

<sup>32</sup><http://www.muchozasbarato.es.tl/FUNDA-PARA-GUITARRA.htm>

<sup>33</sup><http://www.musicasajoe.es/Estuche-para-guitarra-Clasica-FIBER-GLASS-MOCHILA>

## CAPÍTULO II. DESARROLLO INSTRUMENTAL Y HÁBITOS EN EL ESTUDIO

Hablar de desarrollo instrumental es un tema complejo, puesto que en cada escuela se tienen diversas técnicas y opiniones, aunque a simple vista sean vistas como cuestiones similares, también entra en juego la individualidad del ejecutante. Se puede decir que en algunas escuelas de nuestro país diversos pedagogos de instrumento de cuerda frotada se encuentren preocupados por un sistema integral en lo académico, como lo menciona Vdóvina:

- “La existencia de un programa académico integral donde se valoran todos los aspectos relacionados con el desarrollo cultural y humanístico del individuo.

- El amplio desarrollo del repertorio especializado con fines pedagógicos que incluye desde la literatura técnica hasta el repertorio de concierto.

- Se desarrollan tres líneas fundamentales de preparación: como ejecutante solista, como intérprete de la música de cámara y de la orquesta, y como pedagogo.”<sup>34</sup>

Sin embargo se podrían agregar a los puntos ya mencionados una cultura de prevención de lesiones o hábitos de estudio para llevar a cabo un sistema de educación integral del instrumentista.

En un acercamiento al tema de las lesiones y hábitos de estudio se recopilaron encuestas breves de 12 reactivos con ayuda de maestros y alumnos de diversas casas de estudio y encuentros que se mencionan a continuación:

---

<sup>34</sup>Vdóvina, María. *La viola en el conjunto instrumental y su desarrollo individualizado*, Cd. de la Habana, 2006. p. 93



- Facultad de Bellas Artes de la Universidad Autónoma de Querétaro
- Camerata de la Facultad de Bellas Artes. Universidad Autónoma de Querétaro
- Unidad Académica de Música de Zacatecas en el marco del 1er. Encuentro Nacional de Viola y 1er. Concurso Nacional de Violín 2010 “Tomás Ruiz Ovalle”
- Encuentro de Orquestas Sinfónicas Infantiles y Juveniles. Oaxaca 2010.
- Encuentro de Orquestas Sinfónicas Infantiles y Juveniles, Tepetzotlán 2011.
- XVI Encuentro Nacional y IX Internacional de Guitarra Querétaro 2012.
- IV Encuentro: Música, Madera, Laudería. Querétaro 2012.
- VI Encuentro Internacional de Guitarra Salamanca 2012.
- Orquesta Sinfónica Juvenil “Silvestre Revueltas” Celaya, Guanajuato.
- Orquesta Sinfónica Juvenil Guadalajara. OSIJUG.
- Primera convención de Orquestas Juveniles Universitarias Zacatecas 2012.

Los resultados a continuación se muestran en dos rubros, el primero en tres niveles: técnico, instrumental y otros factores, esto a partir de las respuestas obtenidas por todos los instrumentistas encuestados de violín, viola, violoncello, contrabajo y guitarra, el segundo en una relación por medio de gráficas por datos generales y una breve selección de tres reactivos con las respuestas mayormente mencionadas.

## 2.1 Nivel técnico instrumental

### 1. Interpretar obras complejas sin tener un nivel técnico suficiente.

Este punto corresponde a los hábitos de estudio incluyendo la metodología para llegar a un objetivo concreto, por mencionar algún ejemplo: no es posible llevar a cabo estudios de cuerdas dobles en la cuerda frotada ó ejercicios con cejilla para la guitarra sin tener un antecedente de su desarrollo.



Ilustración 39. Violista.

### 2. Estudiar con errores y no corregirlos.

Este punto corresponde a la falta de atención por parte del instrumentista lo cual lleva finalmente a repetir el proceso de aprendizaje de un pasaje concreto, se refiere a la situación de notas ó rítmica errada.

3. Estudiar sin ser conscientes de lo que sucede.

Se trata de un punto muy delicado puesto que la atención debe estar presente en todo momento del proceso musical y en este caso corresponde principalmente a la problemática de la afinación en el momento del estudio y la ejecución no importando si es una escala, estudio, concierto puesto que todo lleva el mismo proceso de atención.

4. Tocar la partitura de principio a fin sin detenerse.

Se implican algunos de los puntos anteriores, sin embargo esto presente en el momento de comprensión y estudio no es recomendable por las partes en que pueda estar dividida la obra, las dinámicas y puntos clave que pueden ser omitidos por falta de atención en el proceso de ejecución e interpretación.

5. Cuidado del arco en cuerda frotada.

Es importante mencionar que no se habla de un proceso de mantenimiento del mismo sino de ejecución y postura de la mano derecha rescatando siempre la individualidad del instrumentista, se busca crear un lenguaje con la utilización de las posibilidades como el volumen, dinámicas, golpes, sonido en diferentes regiones tanto del arco como entre el puente y diapasón, en lo cual encontramos la diversidad para enriquecer una interpretación.



Ilustración 40. Violinista sección infantil

6. Constancia con el solfeo.

Se comprende directamente el aspecto del ritmo y su estudio razonado tanto en la lectura que incluye un proceso verbal y mental como en el que interviene el uso de un instrumento.

7. Consultar con el profesor las complejidades técnicas tanto como los estilos y no llevarlas a la práctica instrumental.

Se lleva a cabo un proceso por niveles y es obvio que entre más desarrollado se encuentre el nivel técnico se cuenta con más posibilidades para una ejecución, sin embargo es constante el dar por sentado algunas cuestiones y llegar a la omisión ó descuido al momento de la interpretación, por lo cual es importante el trabajo en equipo de pupilo maestro.



Ilustración 41. Contrabajista.

8. Tocar y estudiar de manera apresurada

La mayoría de los instrumentistas encuestados mencionaron que la problemática principal es dar todo por sentado y no detenerse a razonar sobre el trabajo que hay de frente, provocando así un desempeño deficiente por no llevar a cabo el estudio de una manera progresiva y objetiva.

## 2.2 Nivel Físico

### 1. Ser constante con el tiempo asignado a horas de estudio

Un estudio de calidad como toda actividad a realizar requiere de una preparación para llevarse a cabo, por la misma razón es claro el establecer tiempos definidos para ciertas actividades y organización puesto que no servirá de mucho el estudiar unas horas antes de la clase ó estudiar exhaustivamente un día y los siguientes no realizar nada, este tipo de procesos llevan a no procesar claramente la manera de estudiar y por lo tanto a no conseguir el objetivo deseado técnicamente hablando, por otra parte hablando de las cuestiones físicas es posible que las sesiones exhaustivas constantes y sin descanso provoquen inconvenientes principalmente en brazos y espalda.

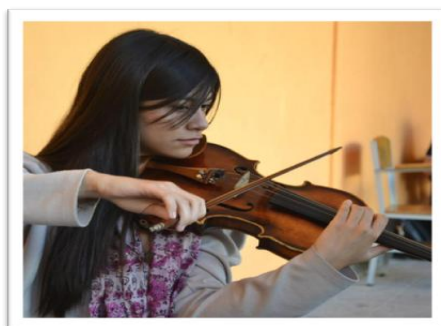


Ilustración 42. Violinista.

### 2. Postura inadecuada

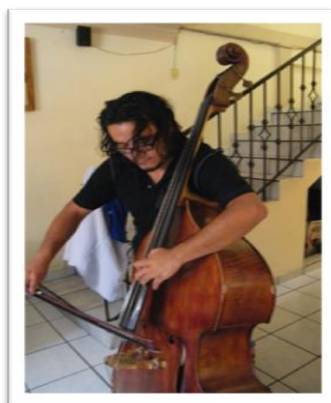
Hablar de los instrumentos de una manera general nos hace llegar a la conclusión de que por sí solos producen una posición antinatural, por lo cual se trata más de un proceso de adaptación entre el instrumentista e instrumento, sin embargo surgen situaciones como el uso de accesorios, sillas y espacios que hacen de esta una situación no provocada pero que puede llegar a afectar el desempeño del intérprete y su postura anatómica.

### 3. Demasiadas horas de estudio

A diferencia de la constancia en el estudio este punto se refiere a un proceso organizado en cuanto a las necesidades del instrumentista pero con un fallo importante: el descanso en el estudio. Se comentan sugerencias de manera popular las cuales sugieren el descanso de 10 a 15 minutos por 45 minutos y una hora de estudio para así descansar física, mentalmente y reorganizar estructuras en el estudio.

### 4. Realizar ejercicios de estiramiento calentamiento y enfriamiento

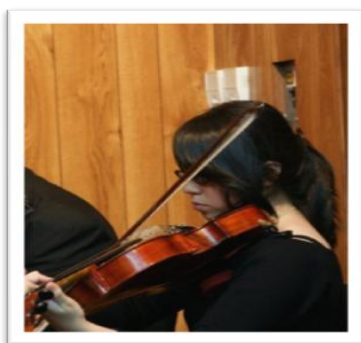
El músico no debe ser concebido como una máquina de ejecución instrumental, además de mantener en estado óptimo el funcionamiento del instrumento también se requiere el cuidado del cuerpo de manera general, hablando concretamente en la ejecución del instrumento existen propuestas acerca del estiramiento de músculos y tendones en brazos, manos e incluso cuello, posteriormente es llevado a cabo el estudio de cuerdas sueltas ó escalas, el estudio en general y finalmente un nuevo proceso de estiramiento en músculos para la relajación de los mismos y finalizar.



**Ilustración 43. Contrabajista vista lateral**

## 5. Estudiar cansado

Es sumamente importante el estudio del instrumento con un descanso y alimentación adecuada puesto que los resultados son óptimos a diferencia de estudiar sin descansar lo cual puede incluso llevar a la frustración al no tener los resultados deseados.



**Ilustración 44 Violista, vista lateral**

## 6. Tensión y miedo escénico

En cuanto a las cuestiones físicas la tensión y el miedo escénico pueden ir llevados de la mano, algunos de los participantes en las encuestas comentan situaciones de nervios, tensión y sensaciones de desesperación ante una audición próxima la cual se ve reflejada en dolor de espalda, temblor en las manos al momento de tocar e incluso en ciertos casos el olvidar fragmentos o movimientos completos de lo que se estaba estudiando por meses, sudoración excesiva, miedo. Es clara la relación física y mental al momento de llevar a cabo una ejecución, sin embargo el solucionar este tipo de problemáticas lleva un proceso individual muy diferente a los cuales hoy en día se proponen la técnica Alexander y la Danzaterapia que serán mencionadas más adelante.

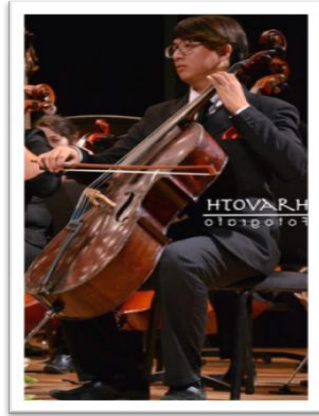


Ilustración 45 Cellista, vista lateral

### 2.3 Método de construcción del instrumento.

1. Instrumento con mango o diapasón muy amplio lo cual genera una postura aun más antinatural. Cuerda frotada y punteada.

Anteriormente se tocó el tema de la posición antinatural en cuanto al instrumentista e instrumento, en los resultados se menciona este punto haciendo referencia a los instrumentos de manufactura industrial, puesto que son pensados bajo el concepto de serie y no con una concepción individual como es el caso de los instrumentos de luthier, hablando del tema durante el encuentro denominado IV Encuentro: Música, Madera, Laudería realizado en Querétaro se preguntó directamente a los constructores si se toma en cuenta las cuestiones físicas del instrumentista en el momento de realización del instrumento, a lo cual en su mayoría la respuesta fue afirmativa especificando el concepto “por pedido”, en el caso del diapasón y mango se menciona el tomar en cuenta al instrumentista con medidas estándares de construcción, puesto que el mango no es conveniente hacerlo ni muy ancho ni delgado por las problemáticas físicas que puedan surgir como cansancio en las manos.





**Ilustración 46. Viola de serie**



**Ilustración 47. Viola de autor**



**Ilustración 48 Guitarrista vista parte superior**

## 2. Arco de calidad en instrumentos de cuerda frotada.

En palabras del arquero Arturo Moreno “He aprendido a interpretar el capricho del músico puesto que no hay un arco igual. Todo lo que uno hace se debe hacer bien”<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup>Entrevista al arquero Arturo Moreno, Querétaro 2012.

El arco es un instrumento a elegir aparte, esto por las cualidades tan variadas en los materiales de construcción como madera, fibra de carbono, metales en general, peso.



**Ilustración 49** contrabajo y postura de arco



**Ilustración 50** Arquetero Arturo Moreno

### 3. El instrumento es pesado.

Esta cualidad es vista en instrumentos de manufactura industrial retomando el tema anterior del diapasón y las dimensiones del mismo, lo mismo ocurre para el resto del instrumento y la cuestión del peso radica en la utilización de madera de menor calidad que si el instrumento es realizado por encargo en un taller de laudería o remanufacturado.

4. Es demasiado grande, de acuerdo con los violistas.

Vdóvina realiza un comentario acerca de una discusión de Poniatovsky “ciertos constructores coinciden en afirmar que las violas por naturaleza deben ser grandes, lo cual permite un correcto desempeño acústico y una tesitura adecuada”<sup>36</sup>

Se comenta incluso que el tamaño óptimo sería alrededor de 53 cm, lo cual lleva a un déficit proporcional en cuanto a la estatura media mexicana, si analizamos las medidas populares de estos instrumentos oscilan entre los 40 y 43 cm en instrumentos más grandes.



**Ilustración 51 Viola propiedad del Maestro Miguel Pinto Campa, Querétaro 2012**



**Ilustración 52 Viola Beauty, Zacatecas 2012**

---

<sup>36</sup>Vdóvina, María. *La viola en el conjunto instrumental y su desarrollo individualizado*, Cd. de la Habana, 2006. p. 34.

## 2.4 Otros factores.

1. Estudiar con distracciones, T.V., una amistad.

Toda actividad requiere de concentración por lo cual el estudio con distractores afecta el proceso de aprendizaje.

2. Una silla adecuada. Cuerdas frotadas y punteadas.

Retomando el tema de los accesorios, la silla comprende el objeto con uso común entre todas las cuerdas frotadas y punteadas a excepción de que se requiera estar de pié. Es sumamente importante contar con una silla adecuada para el estudio, concierto y diversas actividades ya que de ella depende el equilibrio físico e incluso anímico de quien requiera solicitar su uso por un lapso variado de tiempo.



**Ilustración 53 Cuarteto de Guitarras Metzonalli, Querétaro**



**Ilustración 54 Cuarteto de cuerdas Bel Art, Querétaro**

3. El acomodo de banco y prótesis- Guitarristas.

Igualmente el tema ya fue abordado como un accesorio importante al momento de realizar la ejecución del instrumento, se busca tener el equilibrio entre el individuo y objeto de estudio.



**Ilustración 55** Guitarrista y uso de prótesis



**Ilustración 56** Guitarrista y uso de banquillo

4. Cargar un estuche demasiado pesado.

Tanto en la cuerda frotada como punteada se presenta esta problemática la cual es manifestada en cansancio generalmente de un lado, en un brazo, hombro ó espalda. Muchas de estas especificaciones no corresponden al estuche ó incluso a su peso, más bien a la manera en que son cargados por el instrumentista, muchos de los estuches se encuentran equipados con un sistema de correas aludiendo a una mochila, lo cual equilibra el peso en toda la espalda, aunque por otro lado existen estuches sin este tipo

de mecanismos generando más impacto en el lado que se cargue y alterando el equilibrio y postura anatómica.



Ilustración 57 Estuche suave para contrabajo

5. Dolor y ardor por la barbada- Cuerda frotada.

Igualmente en el primer capítulo se mencionó la gran variedad de cojines y barbadas, aunque es un proceso complejo la combinación de estos accesorios para comodidad del instrumentista. Se busca siempre la posición más natural posible y generar poca presión con el instrumento. En muchas ocasiones esta presión provoca el denominado “callo de violinista”, que a final de cuentas corresponde a exceso de fricción con el instrumento.

En este sentido se generan muchas opiniones como la de Jesús Martín Martínez: “Son varios los factores que intervienen en estos cambios en la piel, probablemente una combinación de factores, entre ellos la excesiva presión, la fricción, una higiene deficiente y el exceso de sudor. Sí que hay casos que nada tienen que ver con esto y que si son producidos por reacciones alérgicas a algunos materiales del instrumento.”<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Martín Martínez Jesús, *El "cuello del violinista": verdades y mentiras*. <http://jesusmartinviolin.blogspot.mx/2010/07/el-cuello-del-violinista-verdades-y.html?showComment=1335849265002#c2282554250816017944>

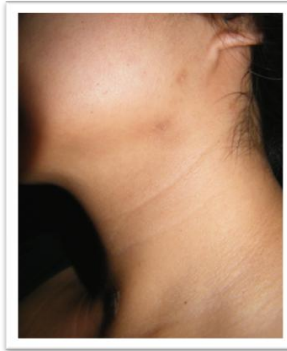


Ilustración 58 Lesión en cuello de violinista

En la siguiente parte se especifica la población encuestada por instrumentos, edades y sexo, además se realizará una breve muestra de las respuestas más populares dentro de las preguntas realizadas por grupo instrumental.

## 2.5 Resultado global por instrumentos de cuerda frotada y punteada.

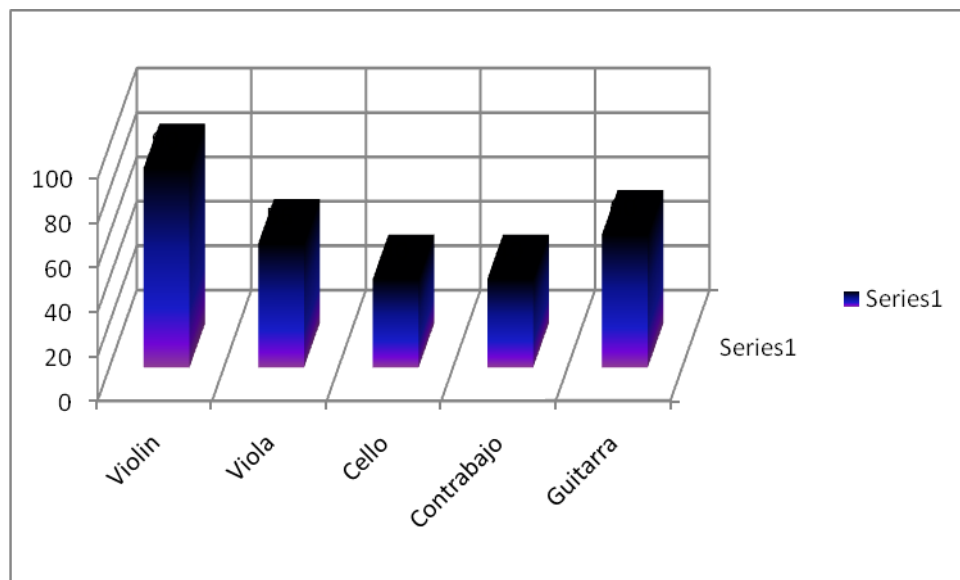


Tabla 1 Total de encuestas en cuerdas

## Violín.

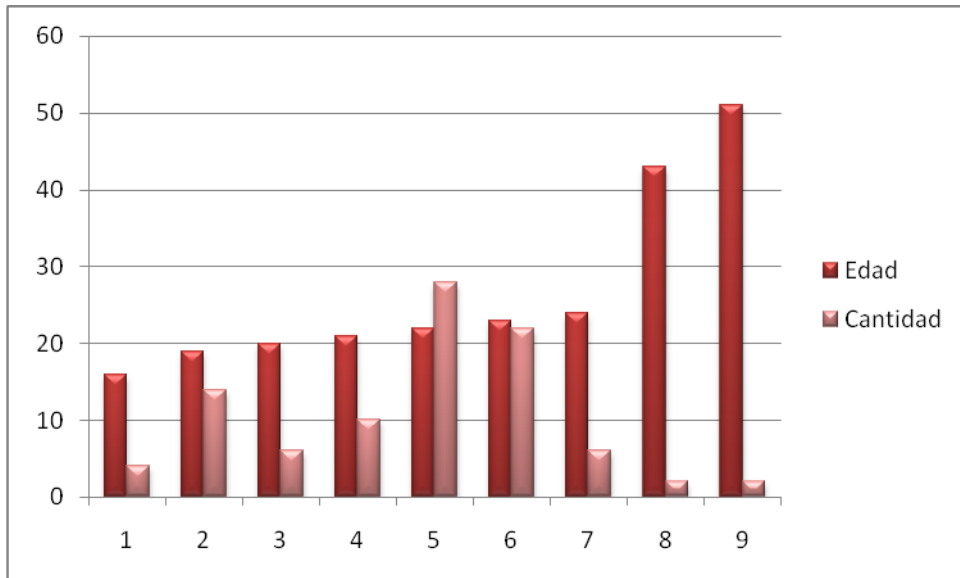


Tabla 2 violín edades



Tabla 3 violín géneros



Respuestas más populares en encuestas.

A.- ¿Qué beneficios obtienes al elegir un instrumento para orquesta y/ó estudio?

1.-Mejor movilidad del cuerpo.

2.-Calidad.

3.-Ajuste en distancias.

4.-Adaptación.

5.-Sonido.

B.- ¿Qué consideras como hábitos deficientes en el estudio?

1.-No definir tiempo.

2.-Demasiadas horas sin descanso.

3.-Falta de descanso.

4.-No realizar calentamiento previo.

5.-Conciencia.

C.- ¿Conoces lesiones en músicos? Menciona el nombre.

1.-Tendinitis.

2.-Tunel carpiano.

3.-Cansancio de la mano.

4.-Tensión.

5.- Dolor de espalda.

Viola.

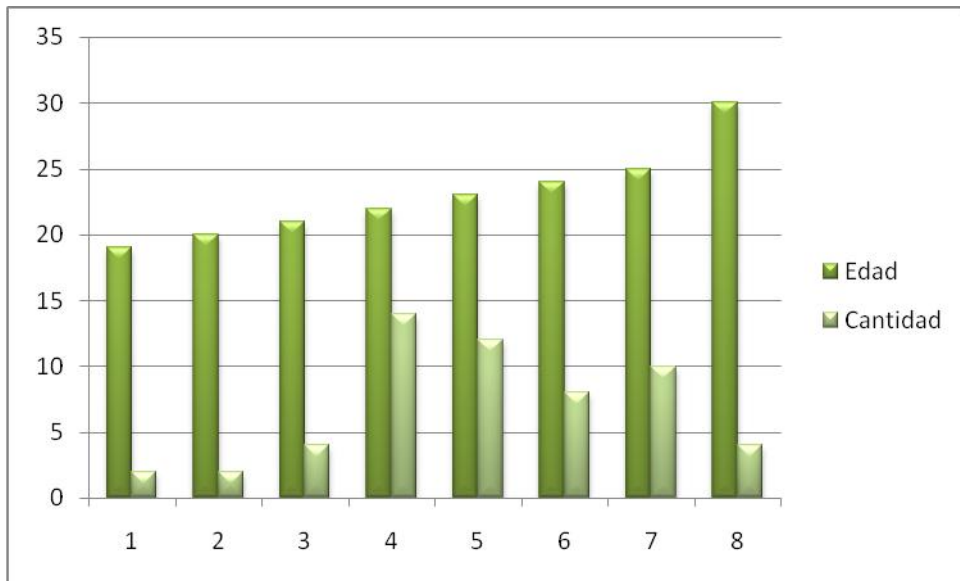


Tabla 4 viola edad

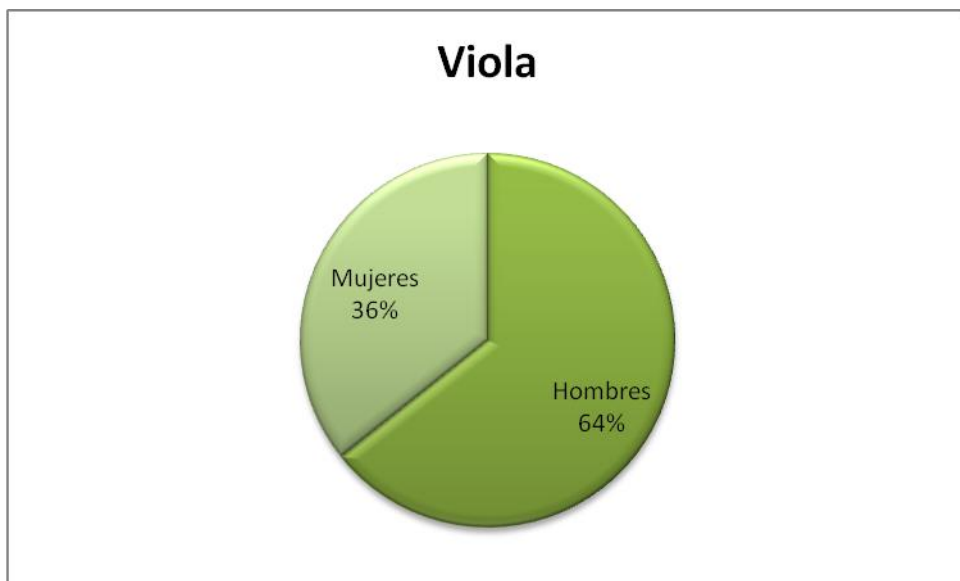


Tabla 5 viola género

Respuestas más populares en encuestas.

A.- ¿Realizas ejercicios de calentamiento antes de estudiar? Especifica.

1.-Cuerdas sueltas.

2.-Escala.

3.-Schradieck.

4.-Estiramiento de manos.

5.-No.

B.- ¿Qué consideras como hábitos deficientes en el estudio?

1.- Repertorio arriba del nivel.

2.-Repeticiones.

3.-Cansancio.

4.-Conciencia.

5.-No cuidar técnica.

C.- ¿Has presentado alguna lesión por el tamaño de tu instrumento? Menciona cual.

1.-Dolor de espalda.

2.-Dolor en hombros.

3.-Dolor espalda baja.

4.-Cansancio en brazos.

5.-Dolor en músculos.

## Violoncello.

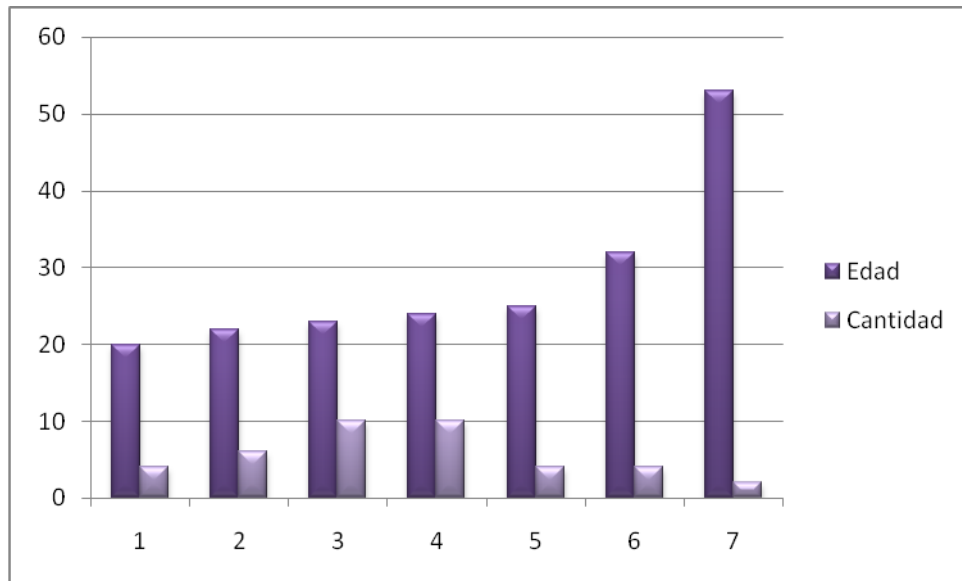


Tabla 6 cello edad

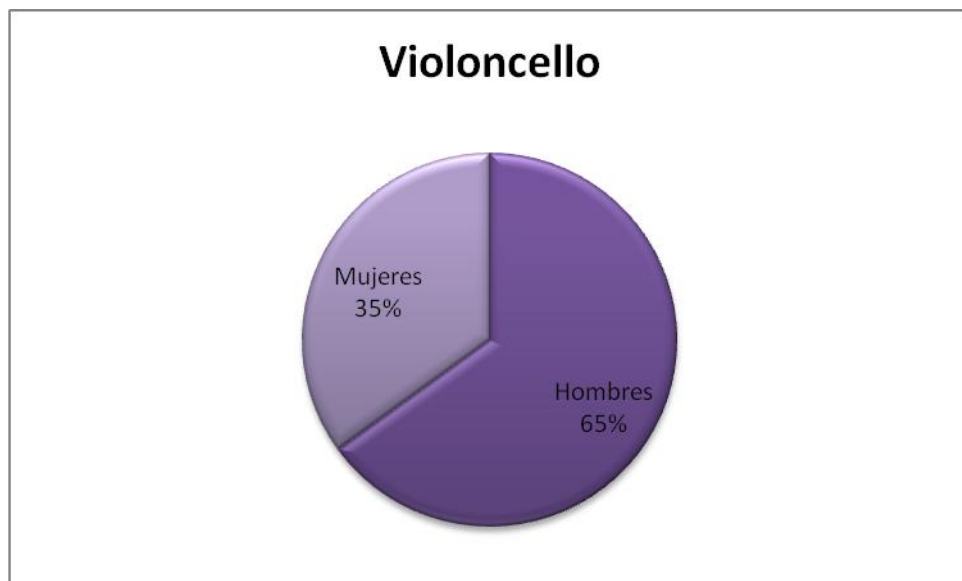


Tabla 7 cello género

Respuestas más populares en encuestas.

A.- ¿Qué consideras como hábitos deficientes en el estudio?

- 1.-No cuidar la postura.
- 2.-No tener una silla adecuada.
- 3.-Falta de luz.
- 4.-No revisar Técnica.
- 5.-Falta de relajación.

B.- ¿Consideras que el instrumento tiene que ver en una situación de lesiones en el estudio? Especifica.

- 1.-La distancia es muy grande.
- 2.-El brazo es ancho.
- 3.-El ajuste.
- 4.-Dimensiones.
- 5.-Cuerdas altas.

C.- ¿Conoces lesiones en músicos? Menciona el nombre.

- 1.-Dolor de espalda.
- 2.-Síndrome de sobreuso.
- 3.-Tensión.
- 4.-Hombros.
- 5.-Brazos.

## Contrabajo.

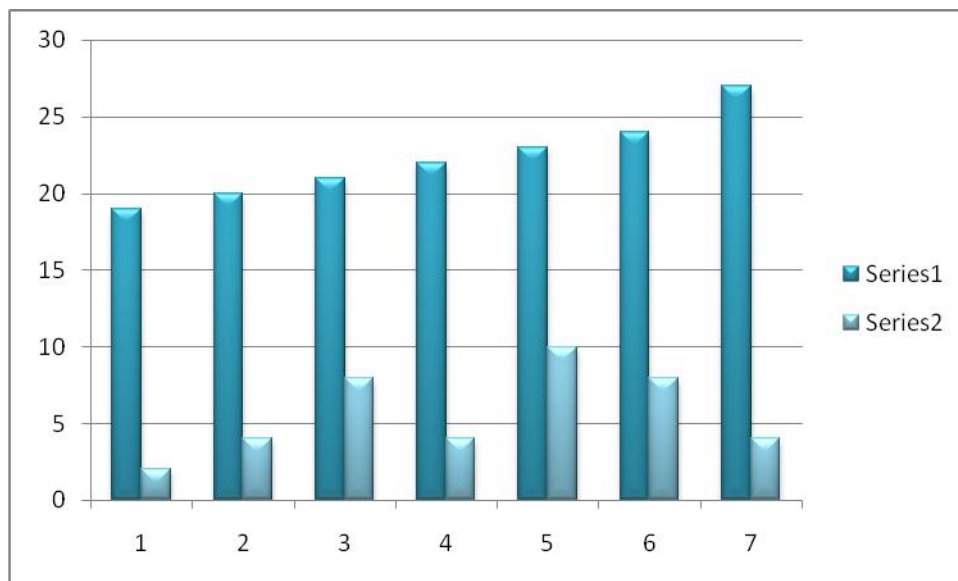


Tabla 8 contrabajo edad



Tabla 9 contrabajo género

Respuestas más populares en encuestas.

A.- ¿Qué consideras como hábitos deficientes en el estudio?

- 1.-Tocar rápido.
- 2.-Mecanizar.
- 3.-Estudiar con errores.
- 4.-No estudiar diario.
- 5.-Conciencia.

B.- ¿Qué beneficios obtienes al elegir un instrumento para orquesta y/ó estudio?

- 1.-Comodidad.
- 2.-Seguridad.
- 3.-Distancias.
- 4.-Evitar sobre esfuerzo.
- 5.-Motivación.

C.- ¿Consideras que el instrumento tiene que ver en una situación de lesiones en el estudio? Especifica.

- 1.-Mantenimiento del instrumento.
- 2.-Brazo ancho.
- 3.-Arco-equilibrio.
- 4.-Ajuste.

5.-Cuerdas altas.

Guitarra.

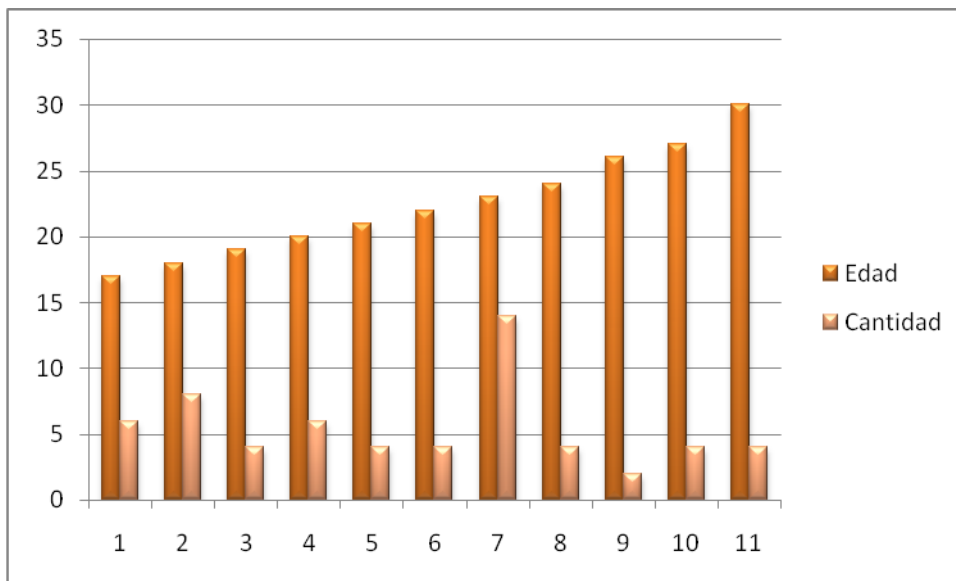


Tabla 10 guitarra edad

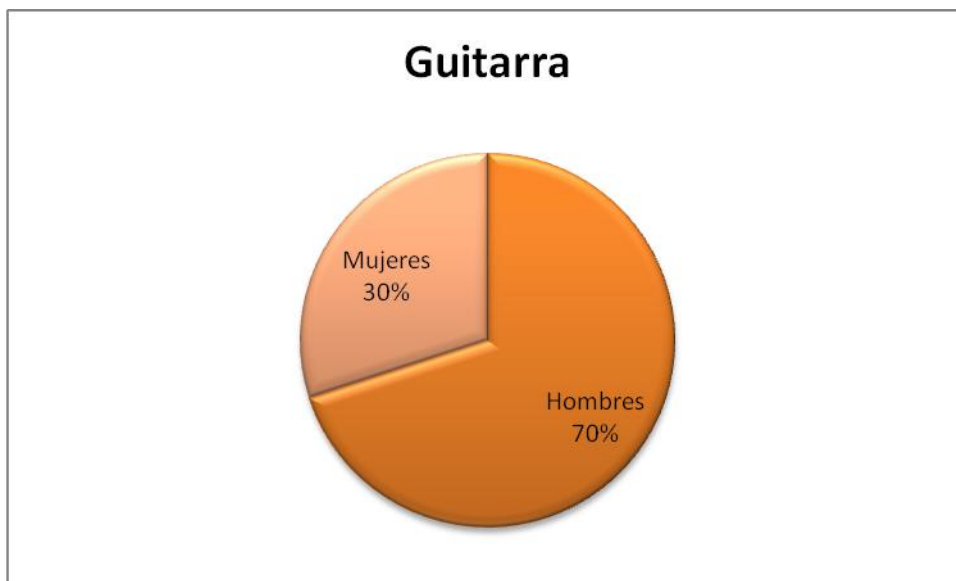


Tabla 11 guitarra género



Respuestas más populares en encuestas.

A.- ¿Qué consideras como hábitos deficientes en el estudio?

- 1.-Estudiar con errores.
- 2.-Falta de concentración.
- 3.-No contar con una silla cómoda.
- 4.-Estudiar rápido.
- 5.-Distracciones.

B.- ¿Qué beneficios obtienes al elegir un instrumento para orquesta y/ó estudio?

- 1.-Comodidad.
- 2.-Sonido.
- 3.-Tiempo.
- 4.-Recursos.
- 5.-Brazo cómodo.

C.- ¿Consideras que el instrumento tiene que ver en una situación de lesiones en el estudio? Especifica.

- 1.-Brazo grueso.
- 2.-Poco sonido.
- 3.-Altura de las cuerdas.
- 4.-Distancia en el brazo.

## 5.-Medidas.

Lugares de origen de encuestados en cuerda frotada y punteada.



Tabla 12 Lugar de origen de encuestados

Otros países mencionados: Ecuador, Guatemala, Cuba, Rusia, Armenia.

Con esta lista que se puede ampliar aun más el panorama para temas de discusión entre instrumentistas y encontrar soluciones a las situaciones complejas, de igual manera nos da pie a nuestro siguiente capítulo puesto que expresado el punto entonces podemos acudir fácilmente a las consecuencias generadas en algunos casos más severos y buscar ayuda con un especialista, o bien buscar soluciones alternativas para evitar situaciones de riesgo. En base a los resultados de las encuestas se comprueba que las lesiones en instrumentistas pueden tener diversos factores y no solamente se habla de las cuestiones técnicas, también se agregan los factores por el proceso de construcción del instrumento y otras cuestiones que atañen al uso de accesorios o situaciones diversas que pueden llevar a romper el equilibrio del instrumentista y por tanto su proceso de estudio.

### **CAPÍTULO III. LESIONES Y SITUACIONES EN EL INSTRUMENTISTA DE CUERDA FROTADA Y PUNTEADA**

En palabras de los doctores María Campo y Marcelino Feal, “son notables las afecciones de estos profesionales del arte, por lo que deben conformarse programas de prevención diagnóstico y tratamiento que mejoren su calidad de vida. La relación que existe entre la práctica de instrumentos musicales y la medicina es un tema que ha tenido poca divulgación en literatura médica”<sup>38</sup>

En el campo de la fisioterapia las lecturas existentes son, en su mayoría diseñadas para los deportistas, sin embargo las lesiones son similares en los músicos; actualmente ya son consideradas como lesiones laborales, las afecciones laborales en el músico no son un tema nuevo, incluso se menciona su existencia desde tiempos memorables según López Blanco:

“En aquella época se estilaban unas batutas del tamaño de un báculo arzobispal y la forma de utilizarlo para marcar el compás era golpearlo contra el suelo. El compositor francés J. B. Lully (siglo XVII), fundador de la ópera francesa y autor de la obra Dios salve al Rey que al parecer le plagió Haendel, estaba dirigiendo la pieza Te Deum en honor a Luis XIV cuando, en uno de los compases, se aplastó el pie derecho. La herida se complicó y una gangrena acabó con su vida. La relación entre el instrumento musical y el intérprete puede provocar una serie de patologías que tendrían más fácil solución si el médico tuviese en cuenta la profesión del enfermo. Tanto el profesor de música como el médico pueden y deben aunar sus conocimientos para evitar estas lesiones.”<sup>39</sup>

---

<sup>38</sup> Campo, María. Feal, Marcelino. *Enfermedades de los Músicos*. Artículo PDF.

<sup>39</sup> López Blanco Myriam, *Lisiados por la Música* <http://www.elmundo.es/salud/Snumeros/97/S244/S244laboral.html#anchor484418>

### 3.1 Lesiones y situaciones de acuerdo con los resultados de investigación.

El tema de las lesiones en los músicos es cada vez más común, según los resultados de la investigación se encontró que las mismas no se generan solamente por cuestiones instrumentales ó técnicas las cuales fueron clasificadas en cuatro rubros:

- a) Nivel técnico instrumental
- b) Nivel Físico
- c) Método de construcción del instrumento.
- d) Otros factores.

Sin embargo las lesiones son manifestadas en el individuo, por lo cual desarrollaremos el siguiente temario de acuerdo con las respuestas más concurrentes de los encuestados y a manera global, con ayuda de bibliografía y la asesoría de un profesional en ortopedia y traumatología, en este caso el Dr. Juan B. Alcocer Herrera.

#### Columna

Las afecciones esqueléticas son las más comunes. Al sentarse, el músico debe apoyar la columna dorsal baja y la lumbar alta en el respaldo, de lo contrario enseguida cogerá malos hábitos en la postura y llegarán los problemas.<sup>40</sup>



Ilustración 59. Columna

<sup>40</sup> <http://www.elmundo.es/salud/Snumeros/97/S244/S244laboral3.html>

## Escoliosis

“Desviación hacia los lados de la forma natural y normal de la columna vertebral. A menudo ésta desviación va unida a una rotación (giba torácica, protuberancia dorsal). Dependiendo de su localización, podemos distinguir entre escoliosis torácica, lumbar, toracolumbar y combinada.”<sup>41</sup>

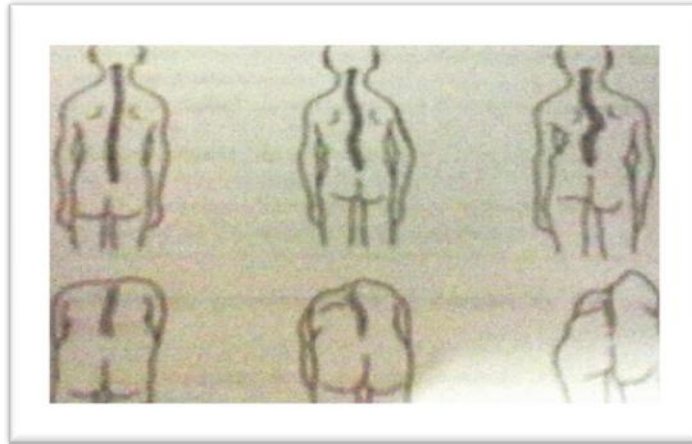


Ilustración 60. Escoliosis

## Síntomas

- A menudo se presenta a edades tempranas, en general ausencia completa de molestias.
- Dolores durante un esfuerzo acusado.



Ilustración 61. Guitarrista posición frontal

---

<sup>41</sup>Buchbauer, J. et Steininger K. [Funktionelles Kraftaubau in der rehabilitation], *rehabilitación de las lesiones*, Ed. Paidotribo. Barcelona, España, 2001, p. 167



**Ilustración 62. Guitarrista vista lateral**

Se mencionaron diversos factores en cuanto a la relación de la columna y el instrumentista, en primera las curvaturas naturales de una columna sana, y un dato importante de la misma: las problemáticas de la misma no son provocadas en su mayoría por el estudio, más bien es frecuente que exista algún problema previo y con el uso de algún instrumento se agrave la situación de la misma apareciendo molestias al alterar la curvatura óptima.

De la misma manera se preguntó el factor de las sillas en los instrumentistas y lo anatómicamente recomendable es a un ángulo de  $90^\circ$  tanto las rodillas como la columna, dos ángulos rectos tomando en cuenta que la mayoría de los instrumentistas no se apoyan en el respaldo de la silla. Lo conveniente tanto si se realiza esto o no es una revisión para analizar la columna en su fortaleza y cuestiones físicas, así como realizar ejercicios como estiramiento, ejercicio completo como natación ó fortalecimiento para compensar la postura.



Ilustración 63 Guitarrista postura

## Tendinitis/ Tendinosis

En palabras de Jurado, “los tendones son estructuras anatómicas situadas entre el músculo y el hueso cuya función es transmitir la fuerza generada por el primero al segundo, dando lugar al movimiento articular”<sup>42</sup>

“El término tendinitis se usa de forma indiscriminada y abusiva para designar a la mayoría de las patologías que asientan en el tendón”...El concepto de tendinitis alude a una situación de predominio inflamatorio, como ocurre en las lesiones de naturaleza traumática -desgarros o laceraciones del tendón-, y suelen ser tendinopatías agudas; cuando la causa de su lesión obedece a microtraumatismos repetidos, se habla de lesiones por sobreuso crónico o tendinopatías crónicas -como ocurre en la rodilla del saltador, donde se afecta el tendón rotuliano-. Ambas entidades responden a desiguales patrones etiológicos y diagnósticos y, por tanto, su tratamiento también es distinto.

## Tendosinovitis

Signos inflamatorios cardinales; dolor crepitación, sensibilidad, calor y disfunción.

---

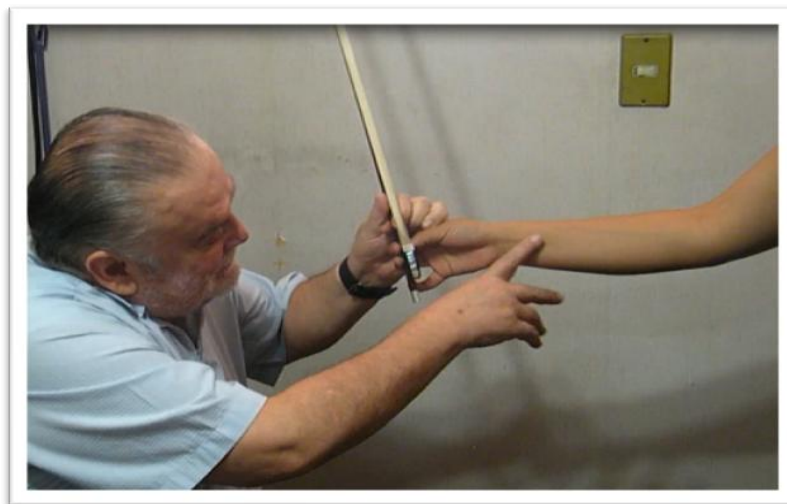
<sup>42</sup>Jurado Bueno, Antonio et Medina Porqueres Iván. *Tendón: Valoración y tratamiento en fisioterapia*. Ed. Paidotribo. España. 2001. Pág. 7.

## Tendinitis

Igual que la anterior, con nódulos tendinoso palpable con frecuencia, hinchazón y signos inflamatorios.

## Tendinosis

A menudo se palpa un nódulo tendinoso que puede ser asintomático o doloroso. No existe edema de la vaina sinovial.<sup>43</sup>



**Ilustración 64. Túnel carpiano violista**

En el caso de la tendinitis existen diversas clasificaciones. En cuanto a los tendones y las membranas sinoviales mantienen una relación directa por que los primeros son los responsables de generar el movimiento y a su vez están cubiertos por la membrana sinovial, por lo cual si el tendón se ve afectado por sobreuso viene la inflamación y afectará finalmente a las membranas existiendo en este caso tendinitis y tendosinovitis.

---

<sup>43</sup>Jurado Bueno, Antonio et Medina Porqueres Iván. *Tendón: Valoración y tratamiento en fisioterapia*. Ed. Paidotribo. España. 2001. Pág. 77.





**Ilustración 65 Posición de arco violista**

### El síndrome de túnel carpiano

A través del túnel carpiano discurren los nueve tendones flexores, con los que se doblan los dedos y el nervio mediano, que proporciona el sentido del tacto a más de la mitad de la mano. Por ello, la compresión de los nervios y los tendones puede causar, con el tiempo, un daño importante.

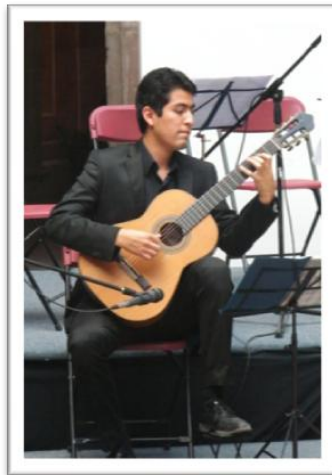


**Ilustración 66. Tendones de la mano**



**Ilustración 67. Violinista y uso de manos**

En cuanto a la relación de la mano en cuerda frotada y punteada se cuestiona acerca de la postura y el cansancio que se puede generar por el sobreuso y causar alguna problemática de estudio y ejecución musical, el especialista menciona el área de la muñeca y el engrose de los tendones donde existe un puente óseo ó túnel carpiano, de igual manera se hace énfasis en la individualidad de la persona y que en casos específicos este puente es estrecho y el correr de los tendones es más complejo provocando de igual manera tendinitis.



**Ilustración 68 Guitarrista y uso de las manos**



**Ilustración 69 Guitarrista y uso de las manos II**

## Acropaquia dedos de palillo de tambor

“Aumento de tamaño de las falanges terminales de los dedos de las manos o los pies”<sup>44</sup> Este problema se asocia por deficiencia en el corazón, pulmón, hígado e intestino.

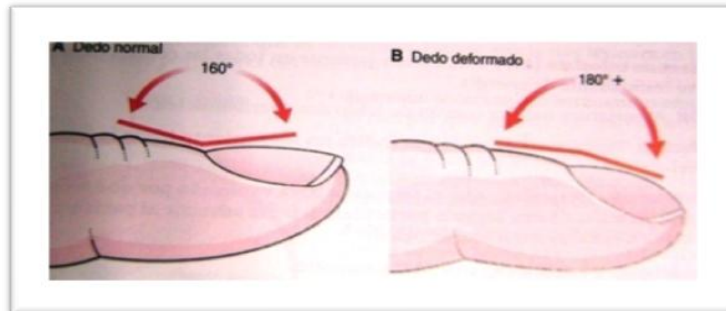


Ilustración 70. Acropaquia

## Luxación de hombro y articulación inestable del hombro

“En la Luxación de hombro se disloca la cabeza del Húmero desde su posición normal en la dirección del músculo y la articulación”.<sup>45</sup>



Ilustración 71. Luxación de hombro

## Síntomas

- Dolores fuertes y agudos en la articulación del hombro.
- Limitaciones del movimiento (el brazo no se puede abducir)

<sup>44</sup>Porter. Stuart. *Diccionario de Fisioterapia*. ELSEVIER, p. 3

<sup>45</sup>Ídem. P. 183

- Dolores masivos con el movimiento.

### Fractura de radio

“Rotura del radio justo por encima de la muñeca, eventualmente unido a la luxación de la “apófisis estiloides del cúbito”<sup>46</sup>

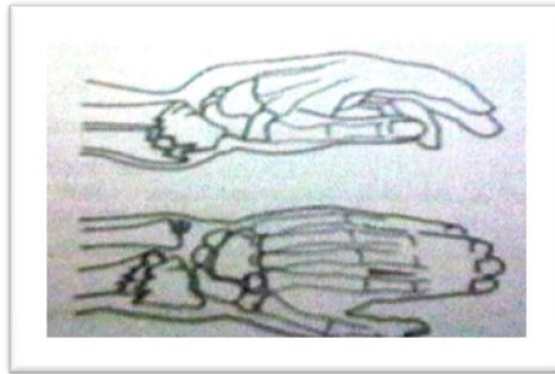


Ilustración 72. Fractura de radio

### Síntomas

- Fuertes y dolorosas limitaciones del movimiento.

### Lesiones de carpo, metacarpo y lesiones en los dedos

“Las causas son muy diversas. Tanto la caída, los golpes como los traumatismos por choque (jugando con balón) pueden producir fracturas en las zonas nombradas. El diagnóstico se consigue por medio de los resultados de las exploraciones y las correspondientes radiografías”<sup>47</sup>

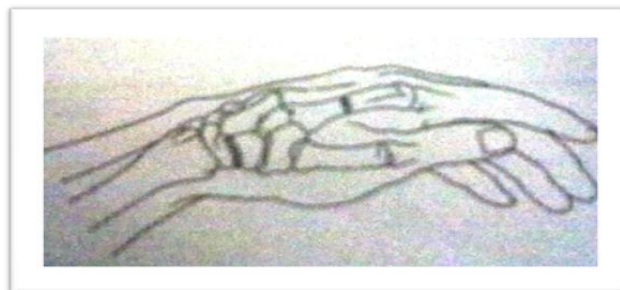


Ilustración 73. Carpo

---

<sup>46</sup> Ídem Pag.374

<sup>47</sup> Ídem. Pág. 383

Debido a que estas lesiones son ajenas se pregunta al especialista la importancia de una rehabilitación adecuada y se mencionan las maniobras para regenerar estas articulaciones y el recuperar la postura/posición para volver al estudio del instrumento. Se vuelve a recalcar la individualidad de la persona, un adecuado tratamiento y la importancia del ejercicio físico presente tanto si existen lesiones y manera preventiva.

## Audición

Se considera que una exposición a una jornada laboral de 8 horas a un umbral de ruido de 80-85 decibelios es el máximo que puede permitirse para no dañar el oído. Esta es la tabla de intensidad del sonido de diferentes instrumentos; casi todos superan el umbral:<sup>48</sup>

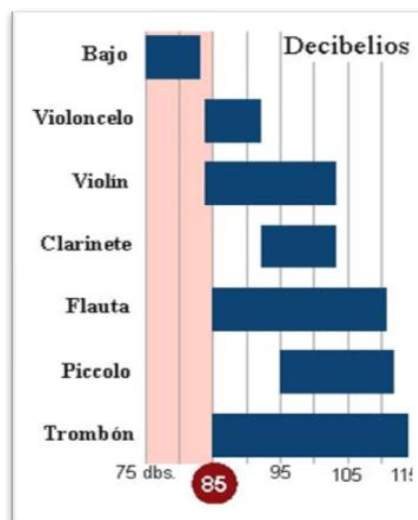


Ilustración 74 Decibelios de acuerdo a instrumento

<sup>48</sup> <http://www.elmundo.es/salud/Snumeros/97/S244/S244laboral5.html>

Pánico escénico y postraumatismo.

De acuerdo con Albrecht Lahme (2010) el miedo escénico es una reacción de ansiedad producida por el temor a sentirse herido en la autoestima por una evaluación (negativa).<sup>49</sup>



Ilustración 75 Recital Museo de Arte, Querétaro 2012

Esto nos habla propiamente de la relación del músico con el público y con ello la ejecución directa, para llegar a esto se lleva un proceso que incluyen los siguientes factores:

- Técnica instrumental.
- Estudio de acuerdo a un plan definido.
- Solfeo de la obra.
- Resolución de pasajes complejos.
- Revisión de la obra con el mentor.
- Correcciones a cuestión de estilos, dinámica.
- Entonación.
- Comodidad con el instrumento.
- Sonido.
- Musicalidad.
- Tiempo de estudio.

---

<sup>49</sup>Susane Klein-Vogelbach, Albrecht Lahme-Irene Spirgi-Gantert, *Interpretación musical y postura corporal*, España, 2010, p. 215.

Esto por mencionar algunos factores implícitos en el estudio musical. El producto final siempre será el tocar en público y por ello la importancia de una ejecución agradable.

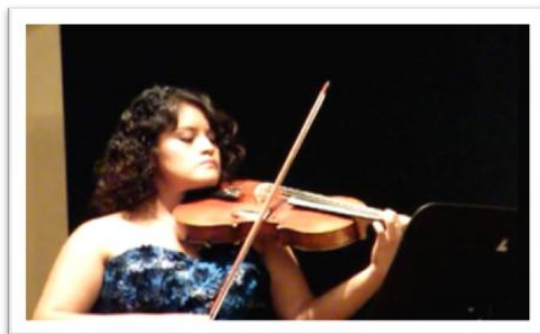


Ilustración 76 Recital Museo Regional Querétaro 2012

Sin embargo, en los resultados de las encuestas se reveló que este proceso de ejecución tiene algunos contratiempos importantes destacando los siguientes factores:

Emocional y cognitivo.

- ¿Cómo saldrá la obra?
- ¿Qué opinará el maestro?
- ¿Qué dirán mis compañeros y colegas?
- ¿Le gustará al público?

Físico.

- Dolor de espalda.
- Sudoración excesiva en manos y cuerpo en general.
- Necesidades fisiológicas.
- Temblor general antes y en momento de tocar.
- Exceso de adrenalina.
- Problemas de respiración.
- Aumento en el pulso cardiaco.

Instrumental.

- Inconformidad por el sonido.
- Postura incómoda.
- Afinación.
- No ejecutar pasajes complejos de acuerdo al estudio previo.
- Olvidar pasajes.
- Olvidar movimientos completos.
- Baja en rendimiento previo a concierto/ audición.

Se puede mencionar algunos casos especiales como las personas que ya han pasado un proceso de lesiones. De acuerdo con Albrecht Lahme (2010) menciona la reacción de estrés postraumático: miedos relacionados con molestias físicas o anímicas (traumas).<sup>50</sup> Este tipo de proceso postraumático debe llevar un proceso cuidado, incluyendo las opciones de psicología al proceso de rehabilitación, tomando de acuerdo la dificultad de regresar al contacto con el estudio del instrumento y evitando más complicaciones entre las cuales podría destacar la depresión.



Ilustración 77 Audición ISSSTEZAC, Zacatecas 2010

Por ello es importante un entorno adecuado y cómodo resuelto en lo instrumental y técnico, estos factores se superan de acuerdo a la individualidad de la persona por medio del estudio razonado y en algunas ocasiones se ofrecen técnicas alternativas que se mencionarán posteriormente.

---

<sup>50</sup>Susane Klein-Vogelbach, Albrecht Lahme-Irene Spirgi-Gantert, *Interpretación musical y postura corporal*, España, 2010, p. 216.



### 3.2 Métodos preventivos y alternativos.

Es una realidad que muchas ocasiones los profesores de instrumento no orientan a los estudiantes sobre los ejercicios de calentamiento y enfriamiento adecuados, así como también es una realidad que el estudiante no se interesa por el particular.

En nuestra calidad de seres humanos, sabemos que podemos estar propensos a las lesiones, así que partiendo desde el punto de vista de los deportistas, si ellos aplican ejercicios de calentamiento para correr en un maratón, ¿Nosotros como instrumentistas no deberíamos hacer lo propio?

Existen alternativas de relajación y ejercicios, cabe aclarar que esto no se refiere a un manual para curar lesiones, sino que atiende a un sugerencia para el tratamiento integral del músico en cuanto a la relajación mental y corporal, mas no en cuestión técnica, son métodos tanto si nos interesa realizar alguno de los ejercicios por prevención, así como cuando ya se está inmerso en las mismas y ayudar un poco en determinados procesos de rehabilitación bajo previa autorización de algún especialista.



Ilustración 78. Audición Auditorio Esperanza Cabrera, Querétaro 2012

## Danzaterapia

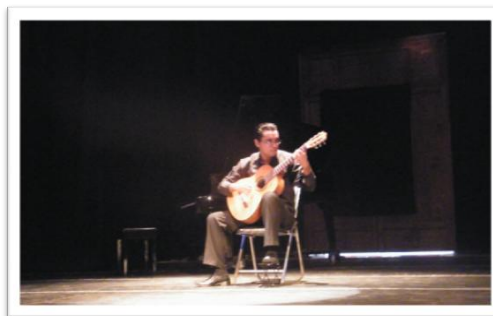
La Asociación Americana de Danza Terapia (ADTA) define a la danzaterapia como “el uso psicoterapéutico del movimiento para promover la integración emocional, cognitiva, física y social de un individuo”. (ADTA, 2013)

A grandes rasgos esta terapia alternativa ofrece el mantenimiento del equilibrio entre cuerpo, cognición y mente. Se utilizan métodos de relajación que asocian diferentes rubros:

- Estudio propio del movimiento
- Postura y análisis de la misma.
- Respiración.
- Conocimiento de sí mismo



**Ilustración 79** Concierto didáctico, instrucción de violín



**Ilustración 80** Postura con guitarra

Técnica Alexander.

“Todo hombre, mujer y niño tiene la posibilidad de alcanzar la perfección física. Corresponde a cada uno de nosotros alcanzarla mediante la comprensión y el esfuerzo personal.”

Frederik Matthias Alexander<sup>51</sup>

No está catalogado como un programa de ejercicios, más bien está desarrollado para el mejor empleo del cuerpo y el entorno físico con otros beneficios en cuestión anímica e incluso del proceder en el entorno cotidiano. Esta técnica está dirigida al público infantil hasta adulto e igualmente invita a vivir mejor con el medio en que se desarrolla el individuo.

Actualmente la técnica Alexander comienza a ser conocida en nuestro país destacando en los ramos del arte como danza y música, exaltando siempre la invitación de que puede participar toda persona que cuente con un cuerpo para comprender y aprender de sí mismo y su entorno.



Ilustración 81 Postura de Violoncello, Zacatecas 2012

---

<sup>51</sup> [http://www.tecnicaalexander.es/su\\_creador.html](http://www.tecnicaalexander.es/su_creador.html)

## CAPÍTULO IV. LAUDERIA Y ELECCIÓN DE INSTRUMENTO



Ilustración 82 Taller de Ludería de Erick Díaz

Al hacer referencia a las problemáticas del instrumentista se debe considerar la más importante para el desarrollo del músico: la elección de su instrumento.

En la mayoría de los casos no se cuenta con una asesoría al tomar tan importante decisión, o se puede mencionar de nueva cuenta la falta de comunicación pupilo-mentor.

Algunas preguntas recurrentes en cuanto a la adquisición de un instrumento son las mencionadas posteriormente:

- ¿Qué tamaño de instrumento?
- Tomar en cuenta la fisonomía del futuro instrumentista
- Calidad sonora del mismo.

No observar lo anterior, puede llevarnos a una lesión a corto plazo, tomando en cuenta los factores en cuanto a los mecanismos de funcionamiento y métodos de construcción.



**Ilustración 83 Exposición de guitarra, Encuentro de Ludería Querétaro 2012**

## 4.1 INSTRUMENTOS DE ACUERDO A SU FABRICACIÓN

### Instrumentos de manufactura industrial

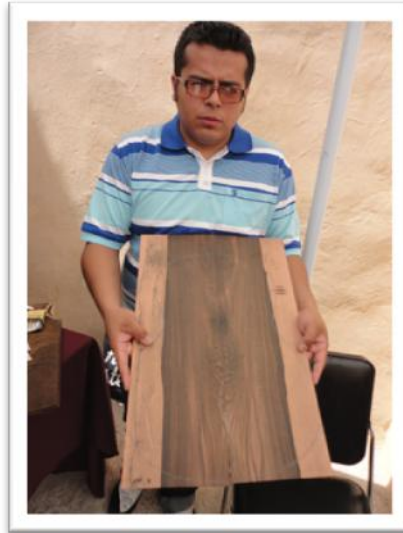
Este tipo de instrumentos son los más comunes entre los estudiantes, ya sea por cuestiones de economía o porque esperan avanzar un poco más en técnica, para posteriormente adquirir un instrumento de serie o de luthier. En muchas ocasiones, al ser un instrumento de fábrica no se tienen los ajustes necesarios para una óptima ejecución, ya sea en las clavijas que no son acordes al clavijero, el puente se encuentra muy alto afectando las cuerdas, el instrumento no es del tamaño adecuado a las proporciones del instrumentista, provocando complicaciones al tocar.

### Instrumentos de Serie

En este apartado no existe mucha diferencia al respecto de los instrumentos de fábrica, ya que en muchas ocasiones los instrumentos de serie contienen partes que han sido manipuladas por alguna máquina. Son instrumentos de mayor calidad, y que en ocasiones en las mismas tiendas de Laudería los ajustan para una ejecución óptima.

### Instrumentos de Autor

Son instrumentos que en su totalidad son manipulados por el constructor, se entrega totalmente ajustado para su ejecución, se puede solicitar totalmente a la medida y gusto del ejecutante y al mismo tiempo es más complicado de adquirir por el obvio alto presupuesto.



**Ilustración 84 Madera y molde para Guitarra**

Cualquiera de las tres opciones de instrumentos es viable, siempre y cuando se tenga en consideración la elección de un instrumento adecuado de manera crítica, sin perder de vista la óptima sonoridad, su respectivo ajuste y corresponda al tamaño del ejecutante. En éste último cabe recalcar que cuando se comienza desde pequeño es necesario hacer cambio de instrumento por el tamaño que vaya siendo adecuado, al mismo tiempo es obvio que se genera un gasto aún mayor por dicha razón. En muchas ocasiones en los talleres de Ludería o incluso, en algunas academias se llega a arrendar los instrumentos pequeños a costos accesibles hasta que se obtenga un instrumento definitivo.



**Ilustración 85 Exposición de Guitarras, propiedad de Luthier Byron 2012**



#### 4.2 Construcción de un instrumento de Luthier; aspectos a tomar en cuenta en el nuevo instrumento.

El concepto Ludería es considerado básicamente el restaurar y construir instrumentos de cuerda como violín, viola, violoncello y contrabajo; se sabe de la Ludería en México por la cuerda frotada, pero también hay quien lleva el oficio a la restauración y construcción de guitarras o algunos instrumentos derivados como mandolinas, laúd, bandurrias, que a su vez son instrumentos de cuerda.

Entrando a la problemática de los instrumentos de cuerda frotada desde la perspectiva de un luthier, se cuestionan cuáles son las consideraciones a tomar en cuenta al construir un instrumento, lo que nos dio como resultado el de la fisonomía del ejecutante, ya que una persona pequeña no puede manejar un instrumento que no corresponda a sus manos por que puede lastimarse o simplemente no obtener una buena ejecución.

En cuanto al punto de vista de un instrumentista, surgen cuestiones tales como el por qué se elevan los costos de un instrumento profesional, una respuesta objetiva del luthier nos refiere incluso a la elección de la madera, nacional o importada ya que se tiene que aclimatar para después proceder al proceso de manejo, el diseño del instrumento único en cada construcción, y por lo tanto un proceso de perfeccionamiento para el óptimo sonido que pueda tener fuera de un diseño estético.

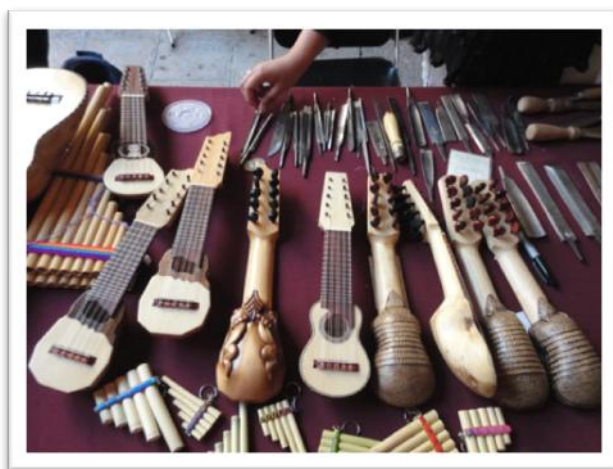


Ilustración 86 Instrumentos y material de construcción de Cándido Cruz 2012



Se deben tomar en cuenta diversos factores como:

En el *aspecto físico*, pues con la tensión de las cuerdas, se debe elegir el espesor y medida adecuada para que el instrumento tenga resistencia y duración con el paso del tiempo.

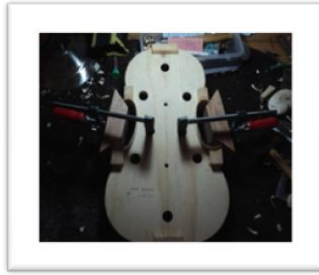


**Ilustración 87. Viola Beauty 2010**

El *aspecto acústico*, es uno de los elementos principales para la sonoridad del instrumento, si se desconoce cómo vibran las maderas no se pueden dar curvas, alturas y espesores, para que suene adecuadamente y se diferencie de un instrumento de estudio.



**Ilustración 88. Viola Beauty 2010**



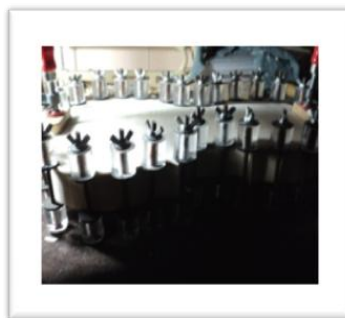
**Ilustración 89. Molde Viola**



**Ilustración 90. Tapas Viola Beauty**



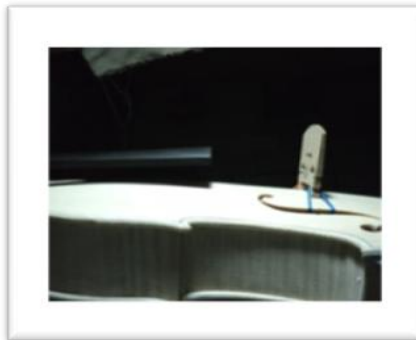
**Ilustración 91. Construcción Viola Beauty**



**Ilustración 92. Pegado de tapas**



**Ilustración 93. Barra armónica**

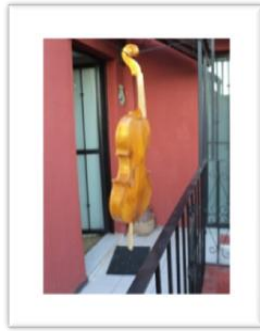


**Ilustración 94. Puente**



**Ilustración 95. Corte de tapa**

El conocimiento de *la química de los materiales* permite la elaboración de barnices, en los cuales se utilizan elementos naturales como resinas, mastic, sandárac, goma laca, etc, el uso de aceites como el de lino o de esencias como el eucalipto, la trementina, alcoholes y hasta en algunos casos ácidos. La forma de combinar todos estos elementos para la confección de un barniz determina la calidad sonora y el grado de protección del instrumento.

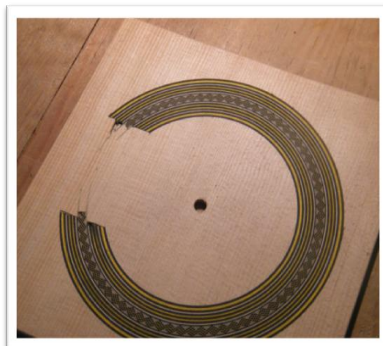


**Ilustración 96. Barniz**



**Ilustración 97. Barniz II**

Por último, el *factor artístico* y técnico se fundamenta en la utilización de las herramientas y el trabajo manual que se realiza para el moldeado del mango, tapas, costados y la incrustación de filetes y rosetas en cuerda frotada y punteada.



**Ilustración 98 Roseta de guitarra**



**Ilustración 99. Diseño Voluta**



**Ilustración 100. Voluta terminada**



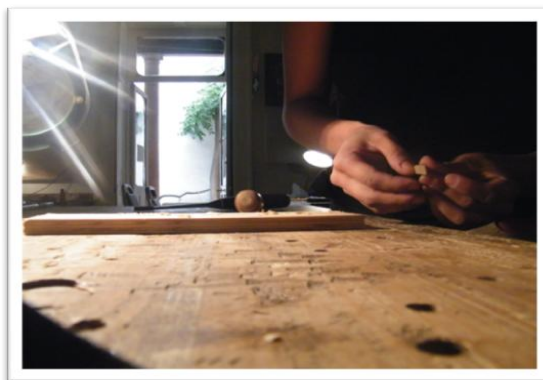
**Ilustración 101. Viola sin filetes**



**Ilustración.102 Efes**

Muestra cuáles son las cualidades de un instrumento manufacturado bajo pedido, con características y medidas solicitadas por el cliente; desde luego, el luthier inicia su trabajo con el análisis de la fisonomía del ejecutante, los intereses sonoros e incluso la personalidad. En el caso de que dicho instrumento sea construido sin destinatario, no quiere decir que no se observen

estos aspectos, el método que lleva un luthier es conforme a su técnica, creatividad y perfeccionamiento y ante todo la libertad de crear algo sin las restricciones presentes en un instrumento bajo pedido; además la manufactura perfectible del luthier implicará un esfuerzo por satisfacer la calidad sonora de él mismo y del futuro comprador.

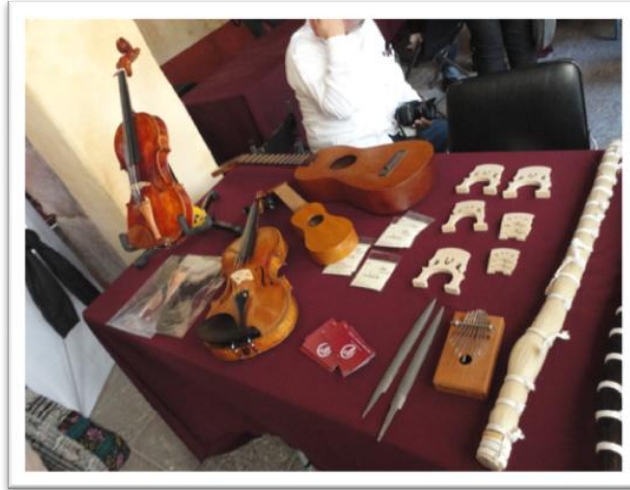


**Ilustración 103 Alejandra Cruz, Taller de Arquetería 2012**

En el tema de la comodidad física del ejecutante y del cómo el instrumento en si hace que resulte una posición por demás antinatural para el instrumentista, además de concretar que el mismo cuerpo pasa por un proceso de adaptación, así como explicarnos que ciertas medidas de facturar el violín con ciertas longitudes no es precisamente pensando en la comodidad del cuello del ejecutante, sino meramente para la ampliación del sonido en el instrumento.

Existen casos en los cuales algunos instrumentistas acuden para solicitar modificaciones en sus instrumentos, como hacer ligeros recortes en el diapasón, o definitivamente un cambio de diapasón para efectos de un mejor acomodo en las manos.

Como dato importante en cuestión a los ajustes de un instrumento se menciona que las cuerdas si pueden ser un factor para lesiones ya que no es lo mismo presionar una cuerda a 5 mm que a 9mm, por la fuerza que se debe aplicar y a su vez la tensión que se genera tanto en los dedos como en el mismo instrumento, algo que generalmente los instrumentos de fábrica no tienen mínimamente ajustado.



**Ilustración 104 Exposición de Taller Paxche 2012**

Un instrumento manufacturado por un Laudero es una opción más que factible para adquirir un instrumento, obviamente los costos que se generan son altos al presentar una exactitud en su proceso, sin embargo los beneficios, así como los cuidados que se realizan durante toda la realización de construcción, la garantía que se ofrece, el asegurarnos que estará en todo momento ajustado para ser ejecutado y sobre todo con un sonido preciso al gusto del comprador final lo hacen una buena opción para tomar en cuenta.

## **CAPÍTULO V. IMPORTANCIA DEL INSTRUMENTO EN EL DESARROLLO DEL ALUMNO**

Como instrumentistas de cuerda se debe comenzar por ser estudiantes, y, en el desarrollo musical conocer, comprender de técnica, así como fomentar hábitos de estudio que favorezcan en el menester de la ejecución individual, grupal y docencia.

Hablar de la captación del alumno tiene muchas complejidades, primeramente pensar en un nuevo estudiante, ya sea para el campo profesional o no, al mismo tiempo como docente se debe procurar más que nunca los hábitos de estudio siempre pensando en el alumno puesto que si en el periodo de estudiantes no queda algún aspecto técnico comprendido o un mal hábito de estudio entonces el pupilo probablemente tendrá la misma deficiencia, además de tomar en cuenta otros aspectos como la edad del aspirante, sus intereses, y dado el caso el cambio de instrumento, siendo el más recurrente el de violín a viola.



**Ilustración 105 Master Class Museo de la ciudad Querétaro 2012**



## 5.1 Cambio de instrumento

### Cambio de instrumento por uno de mayor calidad

Existen muchos tipos de instrumentos, en capítulos anteriores hemos mencionado los procesos de construcción, pero no quiere decir que en el caso de los instrumentos de fábrica sean los de menor calidad, incluso en este caso existen algunos muy buenos, lo cual nos habla de los distintos estándares de calidad que se manejan en este tipo de instrumentos.

Se requiere un cambio de instrumento en el momento que el alumno supera al mismo; por cuestión técnica o que simplemente el sonido ya no es satisfactorio, entonces es necesario acudir con el Luthier o alguna casa de música para obtener un nuevo instrumento.



**Ilustración 106 Estudiante de violín sección infantil 2013**

Cambiar de instrumento suena muy sencillo, pero puede ser un poco más complejo de lo que se observa, en encuestas aplicadas a alumnos de la Facultad de Bellas Artes de la U.A.Q., Unidad Académica de Música de Zacatecas, en el marco del 1er Encuentro Nacional de Viola y 1er. Concurso Nacional de Violín 2010 “Tomás Ruiz Ovalle”, Encuentro de Orquestas Sinfónicas Infantiles y Juveniles, Oaxaca 2010, arrojaron algo tal vez obvio para los instrumentistas experimentados, pero importante para el conocimiento de los neófitos en el tema.

Problemáticas para la ejecución del nuevo instrumento.

Más grande: brazo un poco amplio o delgado.

Mudar la barbada anterior al nuevo instrumento al no adaptarse a la nueva.

Cuerdas punteadas: trastes son un poco más amplios al tratarse de un instrumento de estudio o de concierto, tienen más trastes dependiendo del instrumento utilizado y complejidades en las extensiones de la mano izquierda, esto último aplicado también para las cuerdas frotadas.

A pesar de que lo anterior parece más negativo que positivo, en muchos de los casos mencionan que quedaron satisfechos con el nuevo sonido ya que es lo que buscaban para su crecimiento profesional.



Ilustración 107 Luthier Alejandro Díaz, Escuela de Ludería 2012

#### Adaptación del Violín a la Viola

En el caso de la viola sucede un caso muy recurrente: al cambiar de instrumento, en la mayoría de los casos es de violín a viola, por su anatomía que es muy similar y la cuestión del timbre también, no se indagará en cuestiones personales pero es una realidad que a nivel nacional la viola como instrumento es un instrumento poco desarrollado creando cierta demanda.

Al momento de hacer un cambio de esta magnitud encontramos características muy similares al punto anterior referente al cambio de instrumento, sin embargo se menciona como un apartado especial por hacer énfasis a que la viola al ser un instrumento con poca demanda y pocos ejecutantes, conseguir un instrumento con cierta calidad resulta pensar en un costo más alto que con otros instrumentos, así como conseguir un maestro y en ciertos casos financiar clases.

Mencionamos en el apartado anterior las extensiones de la mano izquierda, que se enfatizan más en la viola por ser un instrumento de grandes extensiones, parecen unos pocos centímetros, pero nos referimos a un mundo diferente, ya que estar acostumbrado al violín y cambiar a una viola no es sencillo, sin embargo no es imposible.



**Ilustración 108. Viola propiedad de Arturo Moreno 2012**

## CONCLUSIONES

La presente investigación ha arrojado resultados positivos en cuanto a la parte informativa y la comprobación de resultados hablando de la cuestión de lesiones que puede ser generada por otros factores ajenos a las cuestiones técnicas.

Se debe apreciar que como docentes, estudiantes y futuros docentes, es nuestro compromiso documentarnos lo más posible en éste tipo de problemáticas que a veces son más comunes de lo que parece, no sólo prepararnos en las cuestiones técnicas y de ejecución, sino entender al instrumentista como un ser humano y sensible y no como una máquina de ejecución, así como mantener una comunicación constante entre colegas y pupilos.

En el caso de tener un alumno con una lesión seria, lo mejor es canalizarlo inmediatamente con un especialista, y posteriormente comprender su proceso de rehabilitación, sin forzarlo; el asunto es ayudar y no estorbar en este proceso que puede llegar a ser muy delicado para el que pasa por él.

Esta investigación cumple con su fin informativo en cuanto a algunos aspectos que pueden ser sustanciales para el desarrollo de una situación en el quehacer musical, ya sea por cuestiones a nivel técnico instrumental, nivel físico, método de construcción del instrumento y otros factores las situaciones que pueden generar una situación de lesiones, dejando atrás que las mismas sólo se generan por cuestiones de un estudio deficiente en cuanto al aspecto técnico.

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Cuerda frotada: Partes del instrumento .....	13
Ilustración 2 Clavijero vista frontal .....	14
Ilustración 3. Diapasón de viola y relación con cuerdas. ....	15
Ilustración 4. Vista frontal del puente de viola.....	15
Ilustración 5. Puente montado en viola .....	15
Ilustración 6. Barra armónica .....	16
Ilustración 7. Barbada de ébano en violín .....	18
Ilustración 8. Barbada de ébano en viola .....	18
Ilustración 9. Barbada de ébano con protector .....	18
Ilustración 10. Barbada de plástico .....	18
Ilustración 11. Barbada de ébano .....	19
Ilustración 12 Barbada antialérgica de viola .....	19
Ilustración 13. Cojín Wolf .....	19
Ilustración 14. Cojín Gewa All .....	20
Ilustración 15. Cojín Meisel Chim-Chum.....	20
Ilustración 16. Cojín KUN.....	20
Ilustración 17. Cojín Shoulder rest .....	21
Ilustración 18. Pica para Cello .....	22
Ilustración 19. Pica semicircular para Cello .....	22
Ilustración 20. Taburete para contrabajista .....	23
Ilustración 21 Asiento para contrabajista o Guitarrista .....	23
Ilustración 22. Estuche de fibra de vidrio y fibra de carbono.....	23
Ilustración 23. Estuche accord fibra .....	24
Ilustración 24. Estuche BAM fibra para violín, viola, cello .....	24
Ilustración 25. Estuche rígido de tela y madera .....	24
Ilustración 26. Esquema de la guitarra como instrumento de cuerda punteada .....	25
Ilustración 27. Puente de guitarra .....	26
Ilustración 28. Trastes de guitarra.....	27
Ilustración 29. Apoyapié madera y metal .....	28
Ilustración 30. Apoyapié Proel .....	28
Ilustración 31. Dionisio aguado y el Fixateur .....	29
Ilustración 32. Prótesis Modelo Tappert Hwo para guitarra .....	29
Ilustración 33. Wolf Guitar rest para guitarra .....	29
Ilustración 34. Prótesis Ergoplay para guitarra .....	30
Ilustración 35. Correa para guitarra .....	30
Ilustración 36. Estuches rígidos de diversos materiales para guitarra .....	31
Ilustración 37. Estuches suaves de tela para guitarra.....	31
Ilustración 38. Estuche de fibra de vidrio para guitarra .....	31
Ilustración 39. Violista. ....	34
Ilustración 40. Violinista sección infantil.....	35
Ilustración 41. Contrabajista. ....	36
Ilustración 42. Violinista. ....	37
Ilustración 43. Contrabajista vista lateral .....	38
Ilustración 44 Violista, vista lateral .....	39
Ilustración 45 Cellista, vista lateral.....	40
Ilustración 46. Viola de serie .....	41
Ilustración 47. Viola de autor .....	41
Ilustración 48 Guitarrista vista parte superior.....	41
Ilustración 49 contrabajo y postura de arco .....	42
Ilustración 50 Arquetero Arturo Moreno .....	42
Ilustración 51 Viola propiedad del Maestro Miguel Pinto Campa, Querétaro 2012 .....	43
Ilustración 52 Viola Beauty, Zacatecas 2012 .....	43
Ilustración 53 Cuarteto de Guitarras Metzonalli, Querétaro .....	44
Ilustración 54 Cuarteto de cuerdas Bel Art, Querétaro .....	44

Ilustración 55	Guitarrista y uso de prótesis .....	45
Ilustración 56	Guitarrista y uso de banquillo .....	45
Ilustración 57	Estuche suave para contrabajo .....	46
Ilustración 58	Lesión en cuello de violinista .....	47
Ilustración 59.	Columna .....	60
Ilustración 60.	Escoliosis.....	61
Ilustración 61.	Guitarrista posición frontal .....	61
Ilustración 62.	Guitarrista vista lateral .....	62
Ilustración 63	Guitarrista postura .....	63
Ilustración 64.	Túnel carpiano violista .....	64
Ilustración 65	Posición de arco violista .....	65
Ilustración 66.	Tendones de la mano .....	65
Ilustración 67.	Violinista y uso de manos .....	65
Ilustración 68	Guitarrista y uso de las manos .....	66
Ilustración 69	Guitarrista y uso de las manos II .....	66
Ilustración 70.	Acropaquia .....	67
Ilustración 71.	Luxación de hombro .....	67
Ilustración 72.	Fractura de radio .....	68
Ilustración 73.	Carpo.....	68
Ilustración 74	Decibelios de acuerdo a instrumento.....	69
Ilustración 75	Recital Museo de Arte, Querétaro 2012 .....	70
Ilustración 76	Recital Museo Regional Querétaro 2012.....	71
Ilustración 77	Audición ISSSTEZAC, Zacatecas 2010.....	72
Ilustración 78.	Audición Auditorio Esperanza Cabrera, Querétaro 2012.....	73
Ilustración 79	Concierto didáctico, instrucción de violín .....	74
Ilustración 80	Postura con guitarra .....	74
Ilustración 81	Postura de Violoncello, Zacatecas 2012.....	75
Ilustración 82	Taller de Laudería de Erick Díaz .....	76
Ilustración 83	Exposición de guitarra, Encuentro de Laudería Querétaro 2012.....	77
Ilustración 84	Madera y molde para Guitarra.....	79
Ilustración 85	Exposición de Guitarras, propiedad de Luthier Byron 2012.....	79
Ilustración 86	Instrumentos y material de construcción de Cándido Cruz 2012.....	80
Ilustración 87.	Viola Beauty 2010.....	81
Ilustración 88.	Viola Beauty 2010.....	81
Ilustración 89.	Molde Viola.....	82
Ilustración 90.	Tapas Viola Beauty.....	82
Ilustración 91.	Construcción Viola Beauty.....	82
Ilustración 92.	Pegado de tapas.....	82
Ilustración 93.	Barra armónica .....	83
Ilustración 94.	Puente .....	83
Ilustración 95.	Corte de tapa .....	83
Ilustración 96.	Barniz .....	84
Ilustración 97.	Barniz II .....	84
Ilustración 98	Roseta de guitarra .....	84
Ilustración 99.	Diseño Voluta .....	85
Ilustración 100.	Voluta terminada.....	85
Ilustración 101.	Viola sin filetes.....	85
Ilustración.102	Efes .....	85
Ilustración 103	Alejandra Cruz, Taller de Arquetería 2012 .....	86
Ilustración 104	Exposición de Taller Paxche 2012.....	87
Ilustración 105	Master Class Museo de la ciudad Querétaro 2012.....	88
Ilustración 106	Estudiante de violín sección infantil 2013 .....	89
Ilustración 107	Luthier Alejandro Díaz, Escuela de Laudería 2012.....	90
Ilustración 108.	Viola propiedad de Arturo Moreno 2012 .....	91

## TABLA DE GRÁFICAS

Tabla 1 Total de encuestas en cuerdas .....	47
Tabla 2 violín edades .....	48
Tabla 3 violín géneros .....	48
Tabla 4 viola edad .....	50
Tabla 5 viola género .....	50
Tabla 6 cello edad .....	52
Tabla 7 cello género .....	52
Tabla 8 contrabajo edad .....	54
Tabla 9 contrabajo género .....	54
Tabla 10 guitarra edad .....	56
Tabla 11 guitarra género .....	56
Tabla 12 Lugar de origen de encuestados .....	58

## BIBLIOGRAFIA

Hugo Pinksterboer, Violín y Viola, Editorial Guías Mundimúsica, España. Año 2001

Tecnopatías del músico, prevención y tratamiento de lesiones y enfermedades profesionales de instrumentistas y cantantes, Aritza comunicación; Ultimate Visual Dictionary, Dorling Kinderley, The Human Body Explained, Philip Whitfield.

Porter. Stuart. Diccionario de Fisioterapia. ELSEVIER

Buchbauer, J. et Steininger K. [Funktionelles Kraftaubau inder rehabilitation] "rehabilitación de las lesiones. Ed. Paidotribo. Barcelona, España, 2001

Jurado Bueno, Antonio et Medina Porqueres Iván. Tendón: Valoración y tratamiento en fisioterapia. Ed: Paidotribo. España. 2001.

Rosset Llobet Jaume, Fábregas Molas Silvia, A Tono Ejercicios para mejorar el rendimiento del Músico, Ed. Paidotribo, España 2005

Barrón, Mijailovna, Navarro, Ivanova, Juan, Castillo. Violín, Viola, Violoncello y Piano: Procesos de enseñanza- aprendizaje. U.A.Z. Zacatecas 2009

Susane Klein-Vogelbach, Albrecht Lahme-Irene Spirgi-Gantert, Interpretación musical y postura corporal, España. Año 2010.

Aviñoa, Xose, Instrumentos musicales: La Guitarra, Ed. Daimon, España

Jean-Paul Despins, La música y el cerebro. Ed. Gedisa, España 2010.

Mantel Gerhard, Interpretación: del sonido al texto, Ed. Alianza música, España 2010.



Internet.

Campo, María. Feal, Marcelino. Enfermedades de los Músicos. Artículo PDF

<http://www.thesoundpost.com/es/info/instrument-sizing>

<http://www.elmundo.es/salud/Snumeros/97/S244/S244laboral.html#anchor484418>

<http://www.elmundo.es/salud/Snumeros/97/S244/S244laboral3.html>

<http://www.elmundo.es/salud/Snumeros/97/S244/S244laboral5.html>

<http://www.elmundo.es/salud/Snumeros/97/S244/S244laboral.html#anchor484418>

[http://www.tecnicaalexander.es/su\\_creador.html](http://www.tecnicaalexander.es/su_creador.html)

[http://www.tecnicaalexander.es/para\\_quien\\_es2.html](http://www.tecnicaalexander.es/para_quien_es2.html)

<http://www.tecnicaalexander.es/beneficios.html>

[http://www.tecnicaalexander.es/la\\_tecnica.html](http://www.tecnicaalexander.es/la_tecnica.html)

[http://es.advisto.com/user\\_images/113671\\_4767\\_colores\\_bobelock.jpg](http://es.advisto.com/user_images/113671_4767_colores_bobelock.jpg)

<http://www.dalealpause.com/tienda/images/estuche-violin-elipe-front.jpg>

<http://www4.biblioredes.cl/NR/rdonlyres/A3CB31C0-8B38-4F85-933B-C5DD64BD2487/451233/violin.jpg>

[http://www.casbag.com/WebRoot/acens/Shops/casbag\\_com/4D55/5451/0770/BA54/B9DA/0A01/00CB/D33E/Violin\\_estuche\\_fibra\\_de\\_vidrio\\_CASBAG\\_1683.JPG](http://www.casbag.com/WebRoot/acens/Shops/casbag_com/4D55/5451/0770/BA54/B9DA/0A01/00CB/D33E/Violin_estuche_fibra_de_vidrio_CASBAG_1683.JPG)

<http://www.elmundo.es/salud/Snumeros/97/S244/S244laboral2.html>

Martín Martínez Jesús “El "cuello del violinista": verdades y mentiras”

<http://jesusmartin-violin.blogspot.mx/2010/07/el-cuello-del-violinista-verdades-y.html?showComment=1335849265002#c2282554250816017944>

<http://www.stratusmusical.com.mx/index.php?IDPagina=detalles&idp=1750&idc=149> (cojin wolf)

<http://www.luthiervidal.com/viola-pads/shoulder-rest-gewa-116-18>  
<http://www.thesoundpost.com/es/product/CHCCL>

[http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-411432398-cojin-soporte-kun-para-violin-44-\\_JM](http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-411432398-cojin-soporte-kun-para-violin-44-_JM)

[http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-412190916-cojin-p-violin-34-44-violin-shoulder-rest-landtone-\\_JM](http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-412190916-cojin-p-violin-34-44-violin-shoulder-rest-landtone-_JM)

<http://es.advisto.com/subastas-anuncios-vender/guitarras-instrumentos-cuerda-113671.htm>

[http://www.casbag.com/epages/casbag\\_com.sf/es\\_ES/?ObjectPath=/Shops/casbag\\_com/Products/1591](http://www.casbag.com/epages/casbag_com.sf/es_ES/?ObjectPath=/Shops/casbag_com/Products/1591)

[http://www.casbag.com/epages/casbag\\_com.sf/es\\_ES/?ObjectPath=/Shops/casbag\\_com/Products/01802](http://www.casbag.com/epages/casbag_com.sf/es_ES/?ObjectPath=/Shops/casbag_com/Products/01802)

<http://literaturaviolonchelo.blogspot.mx/2011/02/sujecion-del-violonchelo-desde-el.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Violonchelo>

<http://www.gewamusic.com/es/weisshaar-stachel-cello-844.html>

<http://www.emilianotallermusical.com/tienda/es/instrumentos-musicales/25302-ulsa-pica-para-cello-standard-.html>

[http://www.emusicpiano.com/index.php?main\\_page=product\\_info&products\\_id=4080](http://www.emusicpiano.com/index.php?main_page=product_info&products_id=4080)

[http://www.masaudio.com.ar/shop/catalog/product\\_info.php?cPath=66\\_67\\_144\\_190&products\\_id=850](http://www.masaudio.com.ar/shop/catalog/product_info.php?cPath=66_67_144_190&products_id=850)

<http://www.musicalhenares.es/banquito-apoyapie-guitarra-proel/4-862-41-862.htm>

[http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-407537442-protesis-soporte-de-guitarra-ergoplay-modelo-tappert-hwo-\\_JM](http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-407537442-protesis-soporte-de-guitarra-ergoplay-modelo-tappert-hwo-_JM)

<http://guitarra.artepulsado.com/guitarra/protesis.htm>

<http://plectrumgaditanum.foroactivo.com/t164-protesis-en-la-guitarra>

<http://lasordinalauderia.blogspot.mx/2008/07/el-violn-y-sus-falsificaciones.html>

<http://www.preciolandia.com/mx/thali-tali-para-guitarra-acustica-no-nec-1a8tbb-a.html>

[http://www.google.com.mx/imgres?q=estuches+para+guitarra&um=1&hl=es&sa=N&tbo=d&biw=1024&bih=600&tbnid=PMb70\\_Hv-FHPqM:&imgrefurl=http://www.casamusicaldelgado.com/estuches.html&docid=ZDDFVDivCW-](http://www.google.com.mx/imgres?q=estuches+para+guitarra&um=1&hl=es&sa=N&tbo=d&biw=1024&bih=600&tbnid=PMb70_Hv-FHPqM:&imgrefurl=http://www.casamusicaldelgado.com/estuches.html&docid=ZDDFVDivCW-)

[Rpm&imgurl=http://www.casamusicaldelgado.com/estuch.jpg&w=645&h=639&ei=aDrhUNPJMKyA2QXkrYG4Dw&zoom=1&iact=hc&vpx=326&vpy=132&dur=3221&hovh=223&hovw=226&tx=136&ty=101&sig=116114364229747655052&page=2&tbnh=142&tbnw=140&start=18&ndsp=24&ved=1t:429,r:20,s:0,i:151](http://www.casamusicaldelgado.com/estuch.jpg&w=645&h=639&ei=aDrhUNPJMKyA2QXkrYG4Dw&zoom=1&iact=hc&vpx=326&vpy=132&dur=3221&hovh=223&hovw=226&tx=136&ty=101&sig=116114364229747655052&page=2&tbnh=142&tbnw=140&start=18&ndsp=24&ved=1t:429,r:20,s:0,i:151)

<http://www.muchozasbarato.es.tl/FUNDA-PARA-GUITARRA.htm>

<http://www.musicasajoe.es/Estuche-para-guitarra-Clasica-FIBER-GLASS-MOCHILA>

[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Dionysio\\_Aguado.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Dionysio_Aguado.jpg)

## ANEXO I. La técnica Alexander

“Todo hombre, mujer y niño tiene la posibilidad de alcanzar la perfección física. Corresponde a cada uno de nosotros alcanzarla mediante la comprensión y el esfuerzo personal.”

Frederik Matthias Alexander<sup>52</sup>

¿A quién va dirigido?

Para todo aquel que tenga un cuerpo y una mente.

Todos y todas, niños y niñas, abuelos y abuelas....

Cualquier persona de cualquier edad interesada en mejorar el “uso” que hace de su cuerpo, se beneficiará de la Técnica Alexander.

Hay un número importante de profesionales que se interesan en la Técnica Alexander para mejorar la forma en que desempeñan su trabajo: actores, músicos, cantantes, bailarines y deportistas la eligen como complemento a su formación y exigencia profesional; aunque también enriquece a los que se dedican a cualquier otra profesión.<sup>53</sup>

Beneficios

«El objetivo de mi técnica no es liberarse de tensiones, sino reorganizarlas haciendo una fuente de energía y de satisfacción»

Federick Mathias Alexander

Algunos beneficios que expresaron mis alumnos:

- Te sientes relajado y despierto a la vez.
- Ya no me afectan tanto las cosas, me enfado menos.
- Aumenta el control sobre uno mismo y te hace sentir más seguro.

---

<sup>52</sup> [http://www.tecnicaalexander.es/su\\_creador.html](http://www.tecnicaalexander.es/su_creador.html)

<sup>53</sup> [http://www.tecnicaalexander.es/para\\_quien\\_es2.html](http://www.tecnicaalexander.es/para_quien_es2.html)

- Te da más presencia y disminuye el miedo escénico.
- Me permito descansar en los momentos de descanso.
- Puedo tocar el piano durante horas y no sentir dolor.
- Soy más sensible a los mensajes de mi cuerpo; y ya no estoy cómodo apoltronado en mi sofá.
- ¡He descubierto que si me agacho bien no duele!
- Ya no camino mirando el suelo, así que no me pierdo detalle.
- Ya no me aburro cuando estoy esperando el autobús: ahora puedo pensar en mis direcciones y me canso menos cuando estoy de pie.
- Ya no uso el aparato para las contracturas y ¡hasta se me caducan los analgésicos!
- Estoy contenta porque el otro día toqué durante toda una ópera y no me apareció el dolor en el hombro.
- En clase, ya no me ponen tan nervioso los alumnos y cuando quiero que me escuchen, en vez de gritarles, paro y pongo en práctica mis direcciones Alexander... y ellos en seguida se calman.
- Me levanto más contenta por las mañanas: me siento como si estuviera capacitada para enfrentarme a todo, ya sea bueno o malo.<sup>54</sup>

---

<sup>54</sup> <http://www.tecnicaalexander.es/beneficios.html>

La Técnica Alexander es:

- El arte de hacer un buen uso de uno mismo. Saber usarse da seguridad y te permite disfrutar de todas las actividades que, por su complejidad, requieren tensión como tocar un instrumento, interpretar en escena, bailar, andar, pasar la aspiradora, sentarse, vivir...
- Un método sencillo de educación corporal cuyo objetivo es encontrar el equilibrio y la libertad natural del cuerpo para aprender a movernos con más facilidad; y que, una vez aprendido, no se olvida.
- Una manera de entender cómo está diseñado el cuerpo para dejarle funcionar como él sabe...
- Una reeducación para establecer una buena coordinación entre cuerpo y mente.
- Un proceso de aprendizaje lento, pero seguro, que nos ayuda a reconocer nuestros hábitos y a dejar de interferir con la inteligencia innata de nuestro cuerpo.
- Una manera de aprender a interactuar con el “otro” sin perderse a uno mismo; aprender a estar más presente y consciente en el espacio donde estamos y compartimos con los demás.
- ¡Un viaje, una experiencia, una sorpresa!

La Técnica Alexander No es:

- No es un programa de ejercicios, como los que puedes aprender en una clase de yoga, Pilates, o en el gimnasio. La Técnica Alexander te enseña a tomar conciencia de cómo te mueves y a elegir en cada momento cómo quieres moverte, de manera que no se conviertan en movimientos automáticos.
- No es un tratamiento como la acupuntura, o la quiropráctica, o los diferentes tipos de masajes. La gran diferencia es que no nos cualificamos como terapeutas, sino como profesores. Y aquellos que

asisten a las clases son alumnos y no pacientes. Es una educación, o mejor dicho, una reeducación, porque los alumnos aprenden activamente a aplicar la técnica a su vida diaria una vez desaprendido los malos hábitos y aprendido los nuevos.

### Prevenir antes que curar

El objetivo de esta técnica es enseñar a hacer un buen uso de uno mismo, para poder así prevenir el dolor o la enfermedad; y dotarnos de autonomía para llegar a ser responsables de nuestros malestares. Ser conscientes de nuestros hábitos es el primer paso para el cambio hacia el bienestar. Sin embargo, la mayoría de nosotros (sobre todo en España) no hemos sido educados para prevenir, sino para curar.<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> [http://www.tecnicaalexander.es/la\\_tecnica.html](http://www.tecnicaalexander.es/la_tecnica.html)

## Anexo II. Nervios

Dentro del grupo de especialistas en neurología es donde más frecuentemente se encuentran médicos interesados en la patología musical, según el doctor Manuel Subirana, ex director del Instituto Neurológico Municipal de Barcelona y miembro de la Real Academia de doctores de Cataluña. Entre las alteraciones neurológicas más frecuentes está la hiperhidrosis, es decir, la sudoración excesiva (de las manos y de la cara), que se puede combatir con psicoterapia. Determinados tipos de música pueden ser desencadenantes de dolores de cabeza, tensión nerviosa y hasta de crisis epilépticas. En este último caso, los destellos intermitentes de las luces que suelen acompañar a algunos conciertos musicales suelen ser los causantes de las crisis epilépticas reflejas en los pacientes con este tipo de enfermedad neurológica.

Las rampas profesionales, que aparecen cuando se repite un gesto muy a menudo y durante mucho tiempo (por ejemplo, los pianistas). Puede afectar tanto a la mano como a los músculos de la boca o al brazo. Rampa es un término poco adecuado, ya que se trata, según el doctor Subirana, de una contracción mantenida e indeseada en el momento de hacer una función específica que dificulta la interpretación musical. El nombre correcto es distonía de función, y suele aparecer después de pasar varios años tocando el mismo instrumento. Los dedos que quedan más afectados suelen ser el meñique y el anular. Cuando les sobreviene la rampa se quedan inútiles, contraídos o extendidos momentáneamente, sin responder a la voluntad de la persona: tocar el instrumento, en este caso. Es difícil diferenciar a veces entre una distonía, un pinzamiento nervioso y una sobrecarga muscular, y eso es algo vital a la hora de hacer un buen diagnóstico.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> <http://www.elmundo.es/salud/Snumeros/97/S244/S244laboral.html#anchor484418>



### Anexo III. Trauma

El síndrome de sobrecarga suele aparecer por los movimientos repetitivos realizados a expensas de un grupo de músculos concreto. Es especialmente frecuente en los instrumentos de cuerda, donde la mano izquierda (que recorre constantemente el mástil del instrumento) se ve afectado el doble o el triple de veces que la mano derecha. Tocar un solo instrumento y tener un mismo repertorio de música agrava la situación del síndrome de sobrecarga. Según los doctores Luis Orozco y Joan Cervelló, ambos del Hospital de la Cruz Roja de LHospitalet de Barcelona, pueden aparecer inesperados síntomas de sobrecarga al cambiar de técnica. Por ejemplo, interpretar a Mozart no requiere abrir tanto las manos como se precisa con Brahms, que compuso las piezas de acuerdo al tamaño de su propia mano, que era muy grande. Del mismo modo, dicen estos especialistas, las personas con manos pequeñas pueden encontrar dificultades frente a los instrumentos de cuerda grandes, como el contrabajo. La tendinitis suele estar provocada por movimientos repetitivos, pero la base es una inflamación del tendón debida en muchos casos a una enfermedad reumática o infecciosa. La patología de los tendones es frecuente en pianistas, guitarristas e instrumentistas de cuerda, trompetistas, flautistas e instrumentistas de viento en general.<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> Ídem