

ADAPTACIÓN DEL CALZADO CONVENCIONAL EN EL BAILE

PROYECTO DE GRADO

POR:

ELIANA DEOSSA ESCOBAR

ASESOR

JUAN DIEGO MORENO

MAURICIO MESA JARAMILLO

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO – ITM

INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL

MEDELLÍN – COLOMBIA

2017

Para mi familia

Por darle sentido a mi vida.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	6
2. PREGUNTA	7
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
4. JUSTIFICACIÓN	8
5. OBJETIVOS	9
5.1 Objetivo General.....	9
5.2 Objetivos Específicos	10
6. METODOLOGÍA	10
6.1 Tipo.....	10
6.2 Ámbito	11
6.3 Sujeto	11
6.4 Herramientas de recolección de datos.....	11
6.5 Herramientas de análisis de datos	12
7. MARCO	12
7.1 Fisiología del pie.....	12
7.1.1 Función.....	13
7.2 Definición de baile/bailar.....	14
7.3 Importancia del baile.....	15
7.4 Definición de calzado	16
7.4.1 Importancia del calzado para el ser humano	16
7.4.2 Importancia del calzado de baile.....	18
7.5 Diferencias del calzado de baile con el calzado convencional	19
7.6 Componentes y materiales del calzado de baile	20
7.6.1 Definición de suela y su importancia en el calzado de baile.....	21
7.7 Fabricación del calzado de baile	22
7.7.1 Requerimientos técnicos para el calzado de baile.....	23
7.8 Pista de baile y su importancia	23
7.9 Baile - Estilos y su calzado	24
7.9.1 Estilos.....	24
7.10 Estado del Arte.....	25
7.10.1 Práctica.....	27
7.10.2 Análisis de Referentes.....	28

7.10.3 Observación a bailarines	28
7.11 Esfuerzo.....	30
7.12 Huella plantar y sus esfuerzos según el estilo de baile	30
8. CRONOGRAMA	31
9. PRESUPUESTO	31
10. ALCANCE Y LIMITACIONES	31
11. LISTADO DE REQUERIMIENTOS (ASPECTOS).....	32
13. CONCLUSIONES.....	35
BIBLIOGRAFÍA	36

Resumen

Se hace una propuesta para el desarrollo de un producto, que tiene como objetivo la combinación del calzado convencional con el calzado de baile por medio de un producto adaptable, portable y de bajo costo, que cuenta con características ideales para cuidar la salud de los bailarines y que tengan un mejor desempeño técnico en el baile.

El diseño es el resultado de varias propuestas creadas basadas por la observación, investigación y análisis de lo ya existente.

Palabras clave: Calzado de baile, calzado convencional, innovación.

Abstract

A proposal has been made for the development of a product, the main objective is the combination of conventional footwear with dance shoes, this combination is made thought an adaptable, portable and low cost product. It has as main characteristics to take care of the health of the dancers and also better technical performance in dance.

The design is the result of several proposals created by observation, research and analysis of what already exists.

Keywords: Dance shoes, conventional footwear, innovation.

1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto se origina por la participación personal en la danza, mi interés se da por querer asociar esta con la carrera de Ingeniería en Diseño Industrial. Mi participación constante en la danza hace que perciba ciertos problemas que perjudican la salud de los bailarines, los cuales pueden solucionarse por medio del diseño, lo que se quiere con esta intervención será proporcionar beneficios para el desarrollo y formación de estas personas.

El calzado es un elemento necesario para cubrir y proteger el pie, con el tiempo se emplearon diseños creados de acuerdo al terreno, el clima y la actividad a realizarse, por esto se desarrollaron los zapatos para los diferentes deportes existentes, para que el deportista tuviese una mejor comodidad ya que un calzado inadecuado podría tener repercusiones en el deporte que se ejecuta, en el baile ocurre lo mismo, por ello el proyecto le da el interés que merece esta actividad.

El propósito fundamental de este proyecto es conocer las características que debe tener un calzado de baile, y a partir de esta información realizar propuestas de diseño que ayude a determinar finalmente cuál es el más adecuado para su función, este elemento pretende intervenir el calzado convencional para que se convierta en un calzado apto para bailar sin perjudicar la salud del bailarín. La elección del tema se realizó con el fin de generar un nuevo producto o herramienta para los bailarines y ganar terreno en el mercado de calzado para que siga produciéndose y pueda generar empleo.

En el proyecto se estudiará el público objetivo y el contexto en el que se encuentra el problema, donde se tendrán en cuenta las necesidades y las opiniones de estos, y para ello se requiere realizar observaciones y basarse en las investigaciones previas que conlleven a un resultado.

2. PREGUNTA

¿Cómo ayudar a los bailarines profesionales y no profesionales del Área Metropolitana de Medellín a que puedan seguir utilizando su calzado común y estos sean adecuados para bailar?

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los bailarines y bailadores del Área metropolitana de Medellín están utilizando su calzado convencional sin ser estos adecuados para bailar.

En una encuesta realizada a 42 bailarines se determinó que el 89.5% no tiene calzado de baile por el precio y creen que es sumamente importante para su salud y técnica.

En la actualidad existen diferentes estilos de zapatos de baile en el Área Metropolitana, al igual que cualquier deporte requiere de accesorios o elementos adecuados para desempeñarse mucho mejor, los bailarines sean o no profesionales también requieren de un buen calzado especial para su actividad.

Este tipo de calzado es muy importante para el bailarín y el bailador, puesto que está fabricado especialmente para este tipo de actividad, su costura, suela y materiales son diferentes al calzado común, pero por ser un calzado tan especial es un producto de alto costo que se encuentra en el mercado a precios como los de (Robiro Ocampo, 2017) que vende su calzado entre de \$175000 a \$200000 pesos, exportan el calzado a 140 dólares y 100 euros. Estos precios no son asequibles para todos los bailarines del Área Metropolitana por lo que deben utilizar el calzado convencional que tengan a su disposición sin ser estos adecuados para el baile.

Los zapatos de baile utilizan en sus suelas lonas y otros materiales y diseños con características de tracción específicas a esta actividad, estas características no las tienen

las suelas de los zapatos convencionales, estos están compuestos por materiales como el caucho lo que no permite girar con facilidad y realizar buenos desplazamientos al bailarín.

La marca de calzado (Danzarina, 2017) expresa que los zapatos convencionales no están diseñados para soportar el esfuerzo que se requiere en el baile, por no contar con una suela especial de baile se desgastan fácilmente por efecto de la fricción, esto puede afectar el desempeño y puede llegar a perjudicar los tobillos, pies o rodillas de la bailarín.

El interés de este trabajo de grado está orientado a buscar soluciones a partir del diseño Industrial para los bailarines del Área Metropolitana para mejorar su desempeño en el baile a través de elementos que puedan adaptarse a su calzado convencional y ayuden a evitar los problemas que estos puedan ocasionar.

4. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad el uso de calzado de baile en el campo de la danza es significativo, ya que el baile ha tomado gran apogeo en los últimos años, donde estudiantes y bailarines profesionales ingresan a las diferentes academias de baile del Área Metropolitana para aprender a bailar o capacitarse para competir, estas personas cada día ven la importancia que tiene el utilizar un calzado adecuado de baile ya que un calzado inadecuado puede tener algunas causas como tendinitis, dolores en rodillas, dolores en gemelos, dolores de espalda, dolores en columna, articulaciones entre otros.

Muchas de estas personas no pueden adquirir un calzado de baile con gran facilidad y los que obtienen solo los dejan para ocasiones especiales sin saber que lo más importante radica en el tiempo que deben dedicar a sus prácticas, clases o ensayos, sin saber esto utilizan su calzado convencional en momentos cruciales para la salud del

cuerpo de un bailarín. Este proyecto brinda la oportunidad de realizar la propuesta de diseño de un elemento adaptable al calzado convencional sin restarle importancia al calzado de baile ya existente, dado que es primordial para el baile por su especial diseño para la actividad, lo que se quiere lograr con este proyecto es brindarle al bailarín o bailarador por medio del diseño Industrial, una herramienta más asequible para sus prácticas y ensayos sin perjudicar su salud, a su vez esta propuesta quiere lograr entrar al mercado comercial de calzado para baile y generar empleo a través de la fabricación del producto.

De igual manera el proyecto permitirá la aplicación de conceptos académicos adquiridos durante la carrera como la investigación, innovación, ergonomía, planimetría y diseño de producto, aportando de forma profesional al campo de la danza del Área Metropolitana de Medellín.

La idea de trabajar el tema del proyecto surgió a partir del problema que encontré personalmente en el área de la danza, ya que hago parte del ámbito tanto laboral como profesional, y por esto el compromiso del proyecto es contribuir a través del diseño industrial como beneficio a colegas y compañeros de la danza.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Elaborar una propuesta de diseño para la creación de un elemento adaptable al calzado convencional que funcione para el baile, favoreciendo a los bailarines profesionales y no profesionales del Área Metropolitana de Medellín.

5.2 Objetivos Específicos

1. Determinar la importancia y los requerimientos técnicos que tiene el calzado de baile para los bailarines y bailadores del Área Metropolitana de Medellín, para conocer las necesidades y poder así intervenir el calzado convencional para que el bailarín pueda tener un mejor desarrollo de su actividad.
2. Analizar los materiales que existen en el mercado que sean ideales para el calzado de baile de acuerdo a los requerimientos del bailarín.
3. Proponer el diseño de un elemento adaptable que haga parte del calzado convencional, para que los bailarines del Área Metropolitana de Medellín puedan practicar el baile sin perjudicar su desempeño y su salud.

6. METODOLOGÍA

6.1 Tipo

Estudio fenomenológico:

Este proyecto es una investigación cualitativa de tipo fenomenológico porque reflejará la realidad vivida por los bailarines y bailadores del Área Metropolitana de Medellín, la cual permitirá comprender la experiencia desde el punto de vista del bailarín y esto servirá para interpretar y construir una solución que finalmente podrá beneficiarlos.

Diseño Metodológico

1. Entender
2. Observar
3. Crear Problema
4. Recopilar de datos

5. Idear - Crear

6. Verificación de prototipo

7. Prototipo Final

6.2 Ámbito

El contexto en el cual se desenvuelve el proyecto es en las industrias de calzado convencional, ya que el problema se presenta en el uso de calzado convencional, por eso este debe intervenir.

6.3 Sujeto

El elemento que se propondrá estará destinado a personas de todas las edades que ingresen al área de la danza, que quieran aprender a bailar o para bailarines profesionales o no profesionales.

El producto pretende dar comodidad al usuario en el momento de su práctica, brindando confort gracias al diseño proyectado para la danza.

6.4 Herramientas de recolección de datos

1. Observación a bailarines

Se realizará con el propósito de recolectar la mayor información posible mediante la percepción del fenómeno que viven los bailarines.

2. Investigación documental – entrevista estructurada a experto en calzado de baile.

Es importante documentarse para conocer lo que ofrece el mercado en cuanto a materiales utilizados en el calzado de baile, la entrevista al experto en calzado ayudará a

entender porque es importante cada material utilizado en el calzado para bailar, cuál es su función y porque son diferentes a los convencionales.

3. Investigación documental, entrevista semiestructurada a experto en baile

La investigación documentada dará una idea de lo que se vende y lo que es ideal en el mercado del baile, la entrevista a experto en baile servirá como apoyo para la propuesta del diseño por su experiencia y su conocimiento en lo que es adecuado o no para el bailarín y poder solucionar la principal problemática del proyecto.

6.5 Herramientas de análisis de datos

Herramienta de Codificación

7. MARCO

7.1 Fisiología del pie

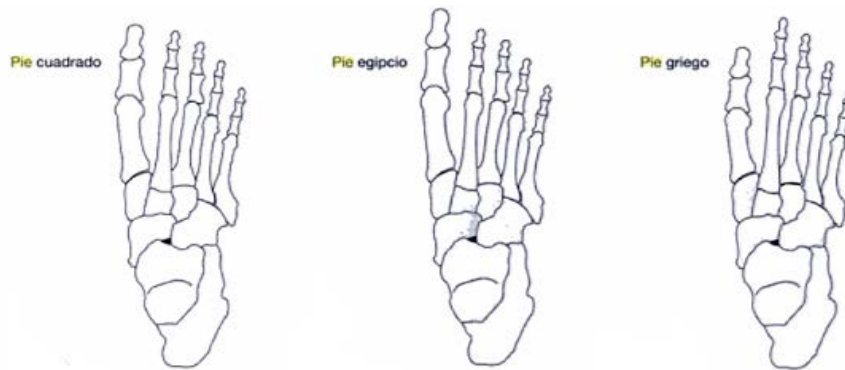
El pie está formado por la bóveda y el antepié separadas por la articulación tarsometatarsiana y la bóveda está dividida en tropié, compuesto por calcáneo y astrágalo y el mediopié compuesto, por escafoides, cuboides y las tres cuñas.

La bóveda es un arco semiesférico que recibe cargas en todas las direcciones y cuenta con un apoyo posterior, el talón, el cual permite la marcha.

El astrágalo funciona como distribuidor de las fuerzas que recibe de la tibia.

“Aproximadamente el 80% del apoyo se da en el talón y el 20% en el antepié”.

El antepié se caracteriza por la alta variabilidad anatómica, tanto en el nivel de los dedos como de los huesos metatarsianos, según el tamaño de los dedos existen tres patrones diferentes



Fuente: (Llanos Alcázar, Acebes Cachafeiro, Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (Madrid, & Sociedad Española de Reumatología (Madrid, 1997)

“El pie es la porción terminal de una extremidad que lleva el peso del cuerpo y permite la locomoción bípeda, esta estructura compleja del ser humano que contiene 26 huesos, 33 articulaciones y más de 100 músculos, ligamentos y tendones”. (SCRIBD, 2017)

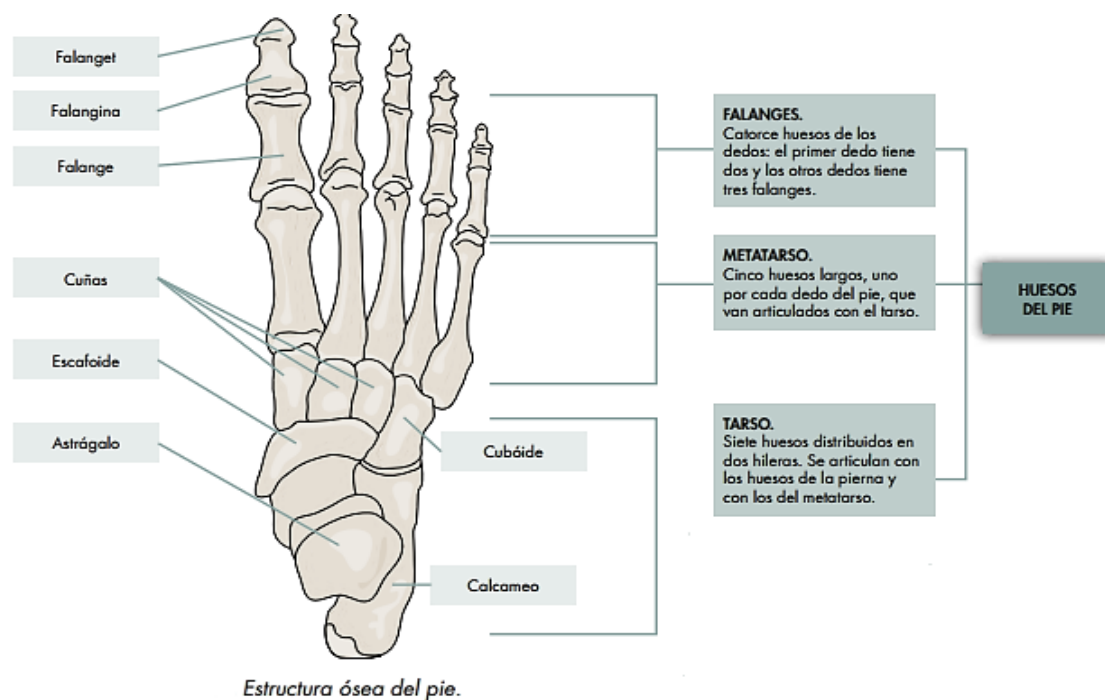
7.1.1 Función

El pie gestiona los contactos estáticos y dinámicos del cuerpo con el suelo, diseñado para desarrollar de forma indolora actividades físicas como la carga del cuerpo, sometido a diferentes situaciones como la vida cotidiana, laboral, artística o deportiva.

Las articulaciones que componen el pie proporcionan flexibilidad y adaptabilidad para que este pueda soportar condiciones extremas de trabajo

La estructura ósea del pie está compuesta por:

- Tarso formado por 7 huesos, astrágalo, calcáneo, cuboides, escafoides, y 3 cuñas.
- El metatarso formado por 5 huesos paralelos
- Las falanges, formando por 14 huesos, los dedos (1° falange, 2° falange o falangina y 3° falange o falangeta).



Fuente: (“Morfología de manos y pies,” 2017)

7.2 Definición de baile/bailar

Se entiende como baile una manifestación artística que según la (RAE, 2017a) “es ejecutar movimientos acompañados con el cuerpo, brazos y pies”.

En la revista de recursos TIC de Madrid (Marta & Quero, 2011) apoya esto diciendo que la danza es la expresión del arte más antigua del ser humano. A través de la danza se da la maravillosa singularidad de unión del lenguaje corporal con el arte.

Las actitudes y motivaciones que encuentran las personas al bailar según (Guijarro, 2003a)

“Puede ser una vivencia específica de pareja o grupo, una vía para entablar relaciones amistosas, diversión y entretenimiento, como técnica o desarrollar facetas como elemento de elegancia y coquetería personal”.

En el libro (Markessinis & Hightower, 1995) menciona el origen de la danza como algo impreciso. Dice que “el baile es la búsqueda de la belleza y una necesidad física, un deseo de manifestarse, una necesidad de escapar de lo rutinario. Está íntimamente unida a la música y a la gimnasia. La danza es la primera de las artes”.

Por otro lado en la ciudad de Medellín se ha observado un creciente interés por la práctica del baile, los lugares dispuestos para practicarlo son cada vez más numerosos y concurridos. “El baile es un fenómeno sociocultural, y juega un papel muy importante dentro de la construcción de la realidad social de sus practicantes y su influencia en el bienestar de las personas”. (Patiño, 2006)

7.3 Importancia del baile

La directora del Centro de danza y baile en Alicante España (Verónica Atala, 2011) habla de los beneficios que tiene la danza como que ejercita todo el ser, favorece la concentración gracias a la fluidez en la respiración, mejora la memoria y la lógica en la resolución de problemas, acentúa y desarrolla la sensibilidad por la música y el ritmo que marca el tiempo musical, aumenta la consciencia corporal, La danza es capaz de conseguir que nuestro cuerpo se exprese. Hace crecer la autoconfianza, porque tendremos mayor seguridad en el movimiento, mayor equilibrio físico y emocional, mejora la comunicación con los demás, libera tensiones, corrige la postura y otros problemas físicos como dolores crónicos, problemas de circulación y el sistema linfático, ayuda en casos de pies planos, cabos, y en problemas con la lateralidad, orientación espacial, y dislexia.

La danza, practicada con regularidad, influye positiva y directamente en nuestra salud.

También es una producción específica que se define por sus características propias por los rasgos que le hacen ser una actividad que se distingue de otras manifestaciones culturales, constituye un lenguaje determinado social e históricamente en donde el mensaje se transmite por medio de símbolos elaborados con el movimiento del cuerpo. (Sevilla, 1990)

7.4 Definición de calzado

La definición que tiene la (RAE, 2017b) sobre el calzado “es un conjunto de prendas que cubren o protegen el pie y tiene una suela”.

El calzado aparte de proteger el pie es un producto destinado a vestirlo, atiende a múltiples variantes en usos y finalidades. Está sujeto a la influencia de la moda y de la temporada, se presenta con modelos y estilos variados y se confecciona con diferentes materiales.(Esparza & Lucio, 2005)

Una característica importante del proceso de producción del calzado según (ACICAM, 2001) es que requiere insumos diferentes al cuero, como textiles, caucho y plástico. El proceso de fabricación del calzado se inicia con la fabricación de suelas, luego viene el cortado de la pieza previamente patronada y, posteriormente, el proceso de guarnecido.

7.4.1 Importancia del calzado para el ser humano

En el artículo (Silva, Siqueira, & Silva, 2013) mencionan el pie como segmento anatómico con grandes diferencias morfológicas que dependen de la etnia, edad, sexo y las destrezas físicas. Su forma presenta una gran evolución desde el hombre primitivo al hombre actual, estando en constante cambio en la sociedad moderna, el

pie según (Kenya Velez, 2012) también es una estructura de perfección arquitectónica, sus huesos, músculos y articulaciones están dispuestos de forma tal que logra soportar nuestro peso corporal e incluso ejecutar acciones en forma eficaz, el pie debe acondicionar su morfología a los diferentes tipos de calzados, la función del calzado es trascendental para el buen desempeño, donde éste debe permitir a través del diseño mantener la morfología normal del pie permitiendo un correcto alineamiento óseo y actividad muscular.

La evolución del calzado se ha dado a través de la historia, dice (María De La Luz & Castillo, 2007) el calzado más antiguo que se conoce es una sandalia construida con paja trenzada y que proviene de Egipto. El calzado se utilizó con fines de protección y de seguridad; actualmente el calzado es parte de la indumentaria, Se clasifican en: zapatos, zapatillas, sandalias, botas o deportivas. Se seleccionan de acuerdo a la función que se desee, hay zapatos de baile, deportivos, cada tipo de baile o actividad deportiva requiere un calzado especial y diferente de vestir, de descanso, de seguridad, de protección y de trabajo.

Por esto el calzado tiene la misión de proteger el pie de las inclemencias del tiempo, frío, humedad, lluvia, de las irregularidades del terreno, de los golpes, roces, heridas, impactos etc. La importancia de utilizar un buen calzado no es solo estética, la salud es un aspecto muy importante que no se debe pasar a un segundo plano. (Vinader, 2015)

En el ámbito deportivo las zapatillas han sido muy estudiadas, no sólo para mejorar el rendimiento del deportista sino también para prevenir posibles lesiones, en cambio, los zapatos de baile apenas han sufrido adaptaciones orientadas a la profilaxis del bailarín. (Macías, 2008)

7.4.2 Importancia del calzado de baile

El bailarín o bailador como cualquier deportista requiere de accesorios que ayuden a realizar mejor su actividad. (Guijarro, 2003b) Habla de que los bailarines o bailadores se quitan los zapatos de calle y se calzan con los de baile cuando llegan a un lugar de danza. Los bailarines no bailan con el mismo calzado que traen de la calle, es importante poder deslizar bien en los giros.

Las razones para el cambio del calzado posee motivos prácticos evidentes: traer el zapato de baile puesto de la calle lo destrozaría en poco tiempo, ya que constituye un calzado especialmente delicado y destinado a una pista de danza.

La deslizabilidad y agarre en los zapatos de baile son un factor muy importante ya que el nivel de fricción es indispensable en un zapato de baile. Debe ser posible deslizar el calzado y el frenarlo en el momento apropiado. Debe ayudar a tener control al pisar para evitar resbalarse. El calzado también debe permitir flexibilidad y libertad de movimiento para el pie. La falta de flexibilidad aumenta la dificultad de efectuar el movimiento adecuado (Guijarro, 2003)

En la entrevista realizada a (Robiro Ocampo, 2017) dueño de la marca D'Raso menciona que “una de las características del zapato de salsa es que es un zapato muy liviano muy flexible, debe ser muy reforzado porque hay movimientos altos, que cuando estos hacen contacto con el suelo, si el zapato no está bien construido puede volar el tacón, o una tira para cualquier lado, y así sucesivamente, pasa lo mismo con el zapato de tango, es un zapato liviano, flexible y muy ajustado al pie para que el movimiento se vea preciso”.

(Macías, 2008) Da como conclusión en su investigación para la elección del zapato de baile flamenco, que los zapatos de baile juegan un papel muy relevante en la salud del pie del bailarín. Su elección no debe basarse únicamente en criterios estéticos sino que tienen que valorarse aspectos de seguridad, comodidad y salud.

7.5 Diferencias del calzado de baile con el calzado convencional

La marca de calzado de baile (Danzarina, 2017) plantea que no es lo mismo bailar con calzado convencional que con calzado de baile, cada actividad que desarrollamos requiere de un calzado adecuado para poder ejecutarla.

Además el calzado convencional no está diseñado para soportar los esfuerzos a los que se somete un bailarín cuando baila con ellos. Realizar una práctica de baile con un zapato convencional puede dañar o romper su suela, tiras o tacón.

La marca tiene definiciones de cada tipo de calzado para demostrar sus diferencias:

Calzado de baile: es un elemento que puede marcar la diferencia al bailar. Poder realizar giros rápidos, pivotar, saltar y detenerse con precisión es fundamental para un bailarín y todo eso sin hacerse daño ni romper el calzado. La característica principal de buenos zapatos de baile es que deben ser cómodos, deben ajustarse al pie como si fuera un guante.

Calzado convencional: Si no se ajusta bien el calzado al pie, obliga al bailarín a realizar un esfuerzo extra para mantener su postura y equilibrio mientras baila, realizar giros o movimientos rápidos. Debido a estos esfuerzos se deforman y sufren los pies, piernas, articulaciones, ligamientos y meniscos.

La Dra. (Castillo, 2007) Dice que el 90% de las patologías del pie provienen del uso inadecuado de un zapato, dolor en rodillas y en gemelos son algunas consecuencias del uso de calzado mal seleccionado.

La marca de calzado (Robiro Ocampo, 2017) apoya esto diciendo que “el zapato convencional es un zapato que carece de diseño para baile, hay diferentes diseños pero solo sirven para caminar, es un zapato muy rígido, no es flexible, es pesado y los tipos de suela no sirven para ejecutar movimientos rastreros o rotaciones que son del baile”.

“No está bien utilizar un calzado convencional para bailar, hay gente que lo hace porque no tiene el conocimiento, o porque no tienen el presupuesto, o a veces no quieren hacer la inversión, pero es muy importante hacer la inversión y entrar al tema de aprender que para cada arte, deporte o disciplina hay una herramienta”.

7.6 Componentes y materiales del calzado de baile

Las marcas de calzado para bailar (ProBaile, 2017) marca española y (D´Raso, 2017) marca Colombiana, mencionan como se compone el calzado de baile.

- 1. Empeine:** parte exterior del calzado, el cual queda a la vista y se encuentra unida a la suela, normalmente su material es la tela, o cuero.
- 2. Capellada:** es la parte delantera que cubre los dedos
- 3. Suela:** parte inferior del calzado, protege la planta del pie y es la parte que toca el suelo directamente, normalmente son de ante – gamuza o cuero.
- 4. Forro y Plantilla:** es el interior del calzado, forma el revestimiento y sirve como apoyo directo del pie

5. **Talón o tacón:** Elemento directo de apoyo, es el que le da grado de inclinación a cada zapato, puede ser desde el 3 1/2 hasta el 8 1/2.
6. **Pulsera** de amarre a tobillo
7. **Materiales exteriores:** embellece estéticamente el exterior del zapato y pueden ser de satín, raso, charol, cuero, cuero sintético, gamuza, encaje, folia, lame, malla, tela.

Robiro Ocampo dueño de la marca (Robiro Ocampo, 2017) habla de los materiales ideales para el calzado de baile, dice que “generalmente debe predominar el cuero, porque el cuero es el material más fino que existe para el calzado, es un material natural, otro componente es la suela, el tipo de tacón que se use, el tipo de clavos o tornillos con los que se refuerce el taco, los hilos que se usen, las telas porque también hay zapatos que se hacen en tela, entonces hay que saber qué tipo de telas se usan, no todas las telas sirven, o si se usan hay que hacerles un tratamiento diferente”.

7.6.1 Definición de suela y su importancia en el calzado de baile

Continuando con el calzado de baile, La (RAE, 2017) define la suela como la parte de calzado que toca el suelo, hecha regularmente de cuero fuerte y adobado.

Los tipos de suela más utilizados para el calzado de baile son:

Suela de Cuero: se adapta a cualquier superficie y tiene gran duración.

Suela de Serraje o ante: suela de gran comodidad y elasticidad, ideal para bailar sobre suelo de madera o tarima. (Antonio Garcia, 2015)

En la tesis de grado (Castro, 2004) habla sobre el caucho para la fabricación de suelas y menciona “la lámina de caucho como un producto que por su costo y sus características,

permite ser implementado en el ensolado de toda clase de zapatos y son de uso universal”, este es el material más común para las suelas de los zapatos convencionales, pero según (D’Raso, 2017) esta suela no es ideal para el baile pues su principal característica es la adherencia, a diferencia del calzado corriente la suela para bailar está compuesta por materiales diferentes al caucho lo que permite mejor facilidad en giros y desplazamientos, unos zapatos adecuados pueden hacer la diferencia en la experiencia del baile, mejorará el desempeño y la técnica del bailarín.

7.7 Fabricación del calzado de baile

Procesos:

- El proceso de diseño
- El proceso de modelado, donde se crea el molde de acuerdo a un diseño inicial
- Proceso de corte
- Proceso de guarnecido o costura, que es ensamblar todas las piezas, una vez hecha la camisa se va al
- proceso de montaje o soladura, que es donde se toma una horma, se le pone una plantilla y se le van prensando todas las partes inferiores hasta conformar el zapato para darle la forma.

Cada proceso tiene muchos micro- procesos, pero estos son los más generales para zapatos de tango, salsa, ballet, flamenco, practica, entre otros. Después del proceso de soladura donde se le pega la suela y el tacón sigue con,

- El proceso de terminada donde se embellece el zapato, se le quitan algunos hilos, se limpia, se pule y por último,
- Control de calidad.

“hoy en día el proceso de fabricación de un zapato convencional está más enfocado al proceso industrial, hacen 100 pares de zapatos en dos horas, y al que le sirva le sirve, el zapato de baile en Colombia es más enfocado a que sea un zapato a la medida de cada persona, porque incluso en otras partes del mundo, los zapatos son a muy bajo costo, porque son creados a escala masiva, y se pierde un poco la calidad en cuanto a fabricación e insumos, son más baratos porque bajan costos en mano de obra y bajan costos en insumos, por ende son zapatos que no son muy duraderos. Entrevista (Robiro Ocampo, 2017)

7.7.1 Requerimientos técnicos para el calzado de baile

“Deben ser altamente reforzados, el tacón debe ir muy bien pegado y muy bien clavado, las costuras deben ser con un hilo especial que no se reviente, buenos atraques, es decir donde se ejerce presión en algunos movimientos debe haber refuerzos, dependiendo del estilo del zapato y del estilo de baile” (Robiro Ocampo, 2017)

7.8 Pista de baile y su importancia

La pista de baile también tiene que ver con el calzado, el piso de baile por lo general debe ser liso, duro, sin contenidos de alquitrán, asfalto, caucho, que no contenga ningún tipo de material adherente, no son adecuados los pisos alfombrados. (Garrido, 2001)

Joaquín (Mulero, 2017) carpintero para la danza en España dice por su experiencia en el baile y la carpintería para escenarios de baile que “tenemos que ser conscientes que la Danza en general aun siendo muy beneficiosa para la salud como muchas otras actividades físicas, también es muy agresiva con nuestras articulaciones y debemos intentar y exigir que las instalaciones y el calzado sean adecuados para desarrollar dicha actividad”.

(Robiro Ocampo, 2017) habla del suelo como un factor importante, esta es una de las herramientas principales para el bailarín, es decir no solo el bailarín debe tener un buen zapato si no también una buena pista, porque un zapato de baile usado en un mal escenario por ejemplo un pavimento, no presta la utilidad que debería, por lo general deben ser pisos de madera, pisos lisos, cerámicas, superficies muy suaves, por lo general deben ser pisos de madera, si el zapato de baile se usa en zonas que nos están acondicionadas o aptas para este tipo de actividad, el zapato no va a durar y no se va a tener un buen desempeño como bailarín.

7.9 Baile - Estilos y su calzado

(Vargas Macías, 2009) habla de la danza como “una manifestación artística, que al igual que el deporte, tiene al cuerpo y al movimiento como instrumento vertebrador”

Y posiblemente de las primeras artes a través de la cual se comunica, A partir elementos como el ritmo, la energía y el espacio la danza es el desplazamiento efectuado en el espacio por una o todas las partes del cuerpo.

“Los ritmos latinos son música para ser bailadas, incluyen la música de países latinoamericanos y caribeños, recibiendo las influencias de otros lugares, sobre todo de la música afro”. (Navas & Institución, 2010)

7.9.1 Estilos

1. Salsa

Creado a inicios 1970, es el resultado de recopilación de ritmos caribeños, especialmente cubanos y puertorriqueños como la rumba, el mambo, el son, el cha cha cha, la guaracha, el bolero y la pachanga.

- Cubana o Rueda de casino
- Línea

- Caleña
- Deportivo

2. Cha cha cha

Es un baile de salón que se deriva del mambo siendo más lento y el más reciente en la modalidad de bailes latinos. (De Rossi, Gallo, & Gonzalez, 2010)

3. Tango

Forma de baile popular, un género de la familia de los bailes de salón técnica particularmente compleja, se establece en las últimas décadas del siglo XIX como una danza de enlace o pareja. (Puerta FBA - & Laura, 2016)

- Milonga
- Canyengue
- De salón

4. Bachata

Su origen se da en 1960 con sus primeros exponentes en República Dominicana donde predominan las cuerdas y la percusión. Comenzó a imponerse en las clases más bajas, hasta que se incorporó a la industria musical alcanzando gran éxito radiofónico. (Burgos Matos et al., 2015)

- Sensual
- Dominicana

7.10 Estado del Arte

“Para bailes como salsa tango y bachata, la flexibilidad y perfecta adaptación del zapato de baile al pie es muy importante, por la rapidez y complejidad en cada uno de sus movimientos; Para estos tipos de baile, el zapato de la mujer es preferiblemente abierto adelante, tipo sandalia con

altura de tacón mediana, esto para permitir mejor estabilidad y mejor movimiento del pie”.(D´RASO, 2017)



(Dernier, 2017)

<http://www.derniershoes.com/78-salsa-latino-mujer>



(D´Raso, 2016)

Tango y Salsa Dama pag 02.



7.10.1 Práctica

“Si el zapato es para PRACTICAR solamente, pueden ser zapatillas planas o tenis especialmente para bailar llamados "Dance Sneaker" estos últimos tienen una suela dividida en dos partes, para que en el medio del zapato no haya suela y así el pie tenga mayor libertad de movimiento y este más descansado”. (D´RASO, 2017) “El calzado de práctica por lo general es un zapato plano más bajo, más descansado, no es tan estructurado como un zapato de exhibición, los refuerzos y la calidad es la misma que un zapato de exhibición pero la construcción es diferente, es un zapato más sencillo”. (Robiro Ocampo, 2017)



7.10.2 Análisis de Referentes



Zapatilla Ballet

Se toma como referencia las zapatillas de ballet, por ser un calzado liviano, flexible y cómodo de usar.

Tomada: mundance.com



Suela de gamuza, o carnaza

Se toma como referencia la suela de gamuza ya que es ideal para deslizar y girar con facilidad, de gran ajuste, y el proceso de pegado es sencillo de lograr.

Tomada: fabioshoes.com



Sneaker

Se toma como referencia el calzado deportivo sneaker por ser un producto flexible, estable y cómodo.

Tomada: probaile.com

7.10.3 Observación a bailarines





7.10.3.1 Análisis de observación

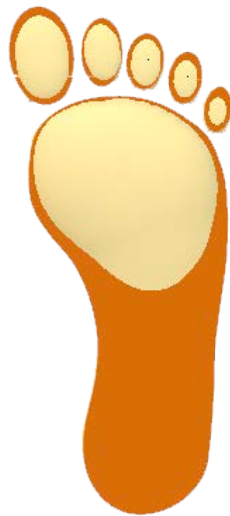
Se tomó como contexto la academia Son de Timba Dance Studio, ubicada en el municipio de Envigado, allí se realizó el estudio de observación y toma de imágenes, al realizar la observación se determinó que los bailarines realmente si utilizan su calzado convencional en clases y prácticas, en vez de utilizar un calzado adecuado para la actividad.

7.11 Esfuerzo

Una/o bailarín de bailes latinos casi no reposa los tacones en el suelo, la evidencia se ve en el desgaste a nivel de la suela delantera permaneciendo intacto el tacón. Durante el baile, los pies están casi siempre en apoyo digitígrado - sobre los dedos, con el tobillo permanentemente en extensión - posición de semi-punta. El pie permanece globalmente fijo, apoyado en las almohadillas de los dedos. (Manuel Salgado y Leticia Durán, 2017)

En el tango se utiliza por lo general el taco y después la punta, en la salsa se ejerce más en la punta de los dedos.

7.12 Huella plantar y sus esfuerzos según el estilo de baile



Salsa – Bachata – Cha cha cha



Tango

(Creación Propia)

8. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																										
Objetivos	Actividades	Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Observación directa a Bailarines	■	■	■	■																					
2	Investigación Documental			■	■	■	■	■																		
	Formulación de entrevista Entrevista estructurada - Experto en calzado					■				■																
3	Investigación Documental									■	■	■	■													
	Formulación de entrevista									■																
	Entrevista Semiestructurada - Experto en baile											■														
	Elaboración de alternativas de diseño											■	■	■												
	Planimetría de diseño													■	■	■										
Modelado 3D																	■	■								
	Redacción y Sustentación																					■	■	■	■	

9. PRESUPUESTO

PROYECTO DE GRADO							
	TAREAS DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HORAS MANO OBRA	COSTO MANO OBRA (\$)	COSTO MATERIAL (\$)	COSTO VIAJES (\$)	OTROS COSTOS (\$)	TOTAL POR TAREA
ACTIVIDADES	Observación directa a bailarines	0,0	\$ 3.073,82	\$ 4.000,00	\$ 17.600,00	\$ 5.000,00	\$ 26.600,00
	Entrevista estructurada a experto en calzado de baile	0,0	\$ 3.073,82	\$ 5.000,00	\$ 8.800,00	\$ 3.000,00	\$ 16.800,00
	Entrevista semi-estructurada a experto en baile	0,0	\$ 3.073,82	\$ 5.000,00	\$ 4.400,00	\$ 3.000,00	\$ 12.400,00
	Subtotal	0,0	\$ 9.221,46	\$ 14.000,00	\$ 30.800,00	\$ 11.000,00	\$ 55.800,00

10. ALCANCE Y LIMITACIONES

Este proyecto tiene como alcance:

- Cumplimiento del cronograma de actividades
- Alternativas y propuesta de diseño de producto.

- Planimetría del producto
- Modelo 3D

Este proyecto tiene como limitaciones

- Limitaciones de tiempo: El periodo de tiempo para el desarrollo del producto es muy corto.
- Limitaciones de recursos técnicos: maquinaria para realizar un prototipo
- Limitaciones económicas: Para elementos requeridos para el proceso o elaboración del producto
- La información del desarrollo de la industria de calzado puede ser difícil de encontrar por la poca existencia documental que describan el sector.
- La información brindada por las personas entrevistadas puede ser limitada.
- Falta de cooperación de los bailarines en la observación.
- Falta de información documental y antecedentes sobre el tema de investigación.

11. LISTADO DE REQUERIMIENTOS (ASPECTOS)

➤ **Materiales**

- Cuero, cuerina o Tela
- Velcro
- Hilo
- Ante – gamuza o carnaza
- Pega

➤ **Tecnología**

- Máquina de coser
- Moldes
- Hormas

- **Función:** Relación producto – usuario
 - **Resistencia:** compresión, tensión, fricción.
- **Estructura**
 - **Número de componentes:** las mínimas requeridas para asegurar los procesos mecánicos del zapato, menos de 10 elementos.
 - **Unión:** sistema de integración entre componentes: pegamento para zapatería – costura con hilo
 - **Estructurabilidad:** elementos que componen el producto
 - Suela
 - Capellada
 - Correa de sujeción
- **Formales estéticos del producto:**
- **Superficie**
 - Color:** colores variados
 - Textura:** Lisa o corrugada
- **Uso**
 - Practicidad:** función usuario - producto
 - Seguridad:** Ausencia de riesgo
 - Mantenimiento: Cuidados a tener:** guardarlo después de su uso en el empaque, cepillar la suela para retirar residuos de polvo.
- **Técnicos:**

Proceso de fabricación



➤ **Empaque:** Bolsa en telas o cueros.



12. CONSIDERACIONES ÉTICAS

- Este proyecto se realiza con fines académicos
- Establecer que la investigación se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización de la academia de baile (Son de timba) donde se realizará el estudio a los bailarines.
- Contar con el consentimiento de las personas a entrevistar, así mismo se le informará debidamente cual es la finalidad de la entrevista a realizarse, y la información obtenida se maneja de forma confidencial.

13. CONCLUSIONES

- Elemento práctico para los bailarines.
- La suela diseñada logró el funcionamiento que se planteó en el proyecto, apoyando a los bailarines para que no perjudiquen su salud si siguen utilizando su calzado convencional.
- Una buena pisada es una buena técnica en el baile, con esta suela evitamos la fricción que se genera entre la suela de calle y el suelo, mejorando la estabilidad del bailarín al girar.
- Se logró unir el calzado convencional con el calzado de baile.

BIBLIOGRAFÍA

- ACICAM. (2001). Cuero, calzado e industria marroquinera. Retrieved from <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo Empresarial/Cueros.pdf>
- Antonio Garcia. (2015). Zapateria Antonio Garcia - Tipos Suela baile salón - Zapatos de flamenco profesional y zapatos de baile de salón Antonio García. Retrieved May 23, 2017, from <https://www.zapateriaantonio Garcia.com/baile-de-salón/tipos-de-suela/>
- Burgos Matos, W. J., Álvarez Curbelo, S., Roche Morales, M. E., Lector, P., Ramírez Sánchez, R., & Lector R E V I E W, S. P. (2015). Un ritmo que emigra: Cima 103.7 FM y la escena de la bachata en Puerto Rico. Retrieved from <https://search.proquest.com/openview/e9d6476073f0b4fefdb33b7ddfd7872f/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Castillo, M. (2007). El uso del calzado:¿ cuándo, por qué? y sus consecuencias. *Revista Mexicana de Medicina Física Y*. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2007/mf074a.pdf>
- Castro, J. M. de. (2004). Viabilidad para la creación de una planta de producción de lámina de caucho para la fabricación de suelas en Colombia. Retrieved from <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/7084/tesis163.pdf?sequence=1>
- D´Raso. (2016). Salsa y Baile Deportivo. Retrieved August 22, 2017, from <http://www.drasocalzado.com/salsa-y-baile-deportivo.html>
- D´Raso. (2017a). Guia de Pedidos. Retrieved May 23, 2017, from <http://www.drasocalzado.com/guia-de-pedidos.html>
- D´Raso. (2017b). Porque utilizar Draso. Retrieved May 22, 2017, from <http://www.drasocalzado.com/porque-utilizar-draso.html>
- D´RASO. (2017). Como elegir unos zapatos adecuados. Retrieved August 22, 2017, from <http://www.drasocalzado.com/como-elegir-unos-zapatos-adecuados.html>
- Danzarina. (2017). La importancia de buenos zapatos de baile para tu salud. Retrieved May 22, 2017, from <http://danzarina.net/la-importancia-de-buenos-zapatos-de-baile/>
- De Rossi, I., Gallo, F., & Gonzalez, D. (2010). full-text.
- Dernier. (2017). Zapatos de baile personalizados - Dernier. Retrieved August 22, 2017, from <http://www.derniershoes.com/78-salsa-latino-mujer>
- Esparza, E. T., & Lucio, I. F. de. (2005). Evolución de la industria española del calzado: factores relevantes en las últimas décadas. Retrieved from http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/23202/1/2005_JA_Ybarra_Economia_Industrial.pdf
- Garrido, A. L. (2001). Expresión corporal: familiarización con el ritmo a través del "claque" *Espacio Y Tiempo: Revista de Educación Física*. Retrieved from [https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/52797/Expresión corporal....pdf?sequence=1](https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/52797/Expresión%20corporal....pdf?sequence=1)

- Guijarro, E. (2003a). El tango en Granada. Análisis simbólico de la milonga urbana. *Gazeta de Antropología*. Retrieved from <http://www.gazeta-antropologia.es/?p=3136>
- Guijarro, E. (2003b). El tango en Granada. Análisis simbólico de la milonga urbana. *Gazeta de Antropología*. Retrieved from <http://www.gazeta-antropologia.es/?p=3136>
- Kenya Velez. (2012). ensayo: "dé a sus pies la importacia que ellos merecen", kenya vélez muñoz. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/274065851_ENSAYO_DE_A_SUS_PIE_S_LA_IMPORTACIA_QUE_ELLOS_MERECEN_KENYA_VELEZ_MUNOZ
- Llanos Alcázar, L. F., Acebes Cachafeiro, J. C., Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (Madrid, E., & Sociedad Española de Reumatología (Madrid, E. (1997). *El pie*. Masson.
- Macías, A. V.-S. G. L. (2008). full-text, 1, 12.
- Manuel Salgado y Leticia Durán. (2017). Tus pies..¡en su salsa! — Danza.es, N°2. Retrieved from <http://www.danza.es/multimedia/revista/tus-pies-en-su-salsa>
- María De La Luz, D., & Castillo, M. (2007). www.medigraphic.com Editorial El uso del calzado: ¿cuándo, por qué? y sus consecuencias. *Revista Mexicana de Medicina Física Y Rehabilitación*, 54(19), 54–55. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2007/mf074a.pdf>
- Markessinis, A., & Hightower, R. (1995). *Historia de la danza desde sus orígenes*. [Librerías Deportivas Esteban Sanz]. Retrieved from https://www.google.com.co/search?q=ESM%2C+http%3A%2F%2Fwww.libreriadepportiva.com%2Flibro%2Fhistoria-de-la-danza-desde-sus-origenes_5113&rlz=1C1EJFA_enCO712CO712&oq=ESM%2C+http%3A%2F%2Fwww.libreriadepportiva.com%2Flibro%2Fhistoria-de-la-danza-desde-sus-origenes_5113&aqs=chrome..69i57.553j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8
- Marta, F., & Quero, C. (2011). No Title. Retrieved from <http://recursostic.educacion.es/artes/rem/web/index.php/es/curriculo-musical/item/355-danza-e-inclusión-social>
- Morfología de manos y pies. (2017). Retrieved from <http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448180747.pdf>
- Mulero, J. (2017). Carpintería para la Danza Soluciones en Suelos y Tarimas de Danza hechas por y para bailarines. Retrieved May 23, 2017, from <http://www.tarimasdedanza.com/www.tarimasdedanza.com/Inicio.html>
- Navas, T., & Institución,). (2010). aspectos socioculturales de los bailes de salón y ritmos latinos en el desarrollo de la expresión corporal sociocultural aspects of ballroom dancing and latin rhythms in the development of body expression, 2(23). Retrieved from http://www.trances.es/papers/TCS_02_3_2.pdf
- ProBaile. (2017). Tu tienda online de zapatos de baile. Retrieved from <https://www.probaile.com/17-zapatos-de-baile-latino-salsa-y-social>
- Puerta FBA -, L., & Laura, F. (2016). 64 -La Puerta FBA. Retrieved from http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/20025/Documento_completo.pdf?

sequence=1

- RAE. (2017a). DLE: bailar - Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. Retrieved from <http://dle.rae.es/?id=4nNiDrF>
- RAE. (2017b). DLE: calzado, da - Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. Retrieved from <http://dle.rae.es/?id=6sj2UIn>
- RAE. (2017c). DLE: suela - Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. Retrieved May 23, 2017, from <http://dle.rae.es/?id=Ye3p8Ww>
- Robiro Ocampo. (2017). *Entrevista D´Raso*.
- SCRIBD. (2017). Anatomia y Fisiologia de Los Pies. Retrieved September 29, 2017, from <https://es.scribd.com/document/311142600/Anatomia-y-Fisiologia-de-Los-Pies>
- Sevilla, A. (1990). Danza, cultura y clases sociales.
- Silva, A. M., Siqueira, G. R. de, & Silva, G. A. P. da. (2013). Repercussões do uso do calçado de salto alto na postura corporal de adolescentes. *Revista Paulista de Pediatria*, 31(2), 265–271. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822013000200020>
- Vargas Macías, A. (2009). Danza y condición física Dance and fitness. Retrieved from http://flamencoinvestigacion.com/articulos/020203-2009/danza_y_condicion_fisica.pdf
- Verónica Atala. (2011). reflexiones sobre la danza y el baile, en mazulagia.com. Retrieved May 23, 2017, from http://www.mazulagia.com/articulos/danza_y_baile_reflexiones_sobre_la_danza_y_el_baile.htm
- Vinader, M. L. S. (2015). La importancia de un buen calzado - Blog de ortopedia de ortoweb.com. Retrieved May 23, 2017, from <http://www.ortoweb.com/blogortopedia/la-importancia-de-un-buen-calzado/>