

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES**  
**CARRERA DE DISEÑO**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**  
**DISEÑADOR/A PROFESIONAL CON MENCIÓN EN**  
**DISEÑO DE PRODUCTOS**

*“Diseño de objetos que faciliten el montaje y transporte de escenarios itinerantes como apoyo a la difusión de obras artísticas, tomando como caso de estudio el Grupo de danza TALVEZ de la Universidad San Francisco de Quito”*

Nombre:  
Carolina Estefanía Rivadeneira Montenegro

Director:  
Dis. Amparo Álvarez Meythaler, MSc.

Quito, Enero 2018

## **DEDICATORIA**

A mis padres,  
Carlos y Margarita

## **AGRADECIMIENTOS**

Principalmente agradezco a mis padres, por todo el amor y su constante apoyo, sin ellos no estaría culminando esta etapa de mi vida.

A mi hermano y a toda mi familia, por estar pendientes de cada paso en mi vida.

De manera especial agradezco a la diseñadora Amparo Álvarez, por la ayuda y los conocimientos que compartimos durante todo este proceso.

Agradezco a todos mis amigos, por cada palabra de aliento y por no dejarme sola en este camino.

Agradezco a David, por ser mi compañero, mi apoyo y mi amor.

## ÍNDICE

<b>I. Tema</b> .....	<b>4</b>
<b>II. Resumen o Abstract</b> .....	<b>4</b>
<b>III. Introducción</b> .....	<b>5</b>
<b>IV. Justificación</b> .....	<b>7</b>
<b>V. Planteamiento del problema</b> .....	<b>9</b>
<b>VI. Objetivos</b> .....	<b>12</b>
<b>A. Objetivo General:</b> .....	12
<b>B. Objetivos específicos:</b> .....	12
<b>Capítulo Uno</b> .....	<b>13</b>
<b>1.1 Marco Teórico y conceptual</b> .....	13
<b>1.1.1 Diseño Centrado en el usuario</b> .....	13
<b>1.1.2 Diseño Afectivo</b> .....	13
<b>A. Jerarquía de necesidades de los consumidores de Patrick W. Jordan</b> .....	14
<b>1.1.3 Ergonomía cognitiva</b> .....	15
<b>1.1.4 Sistema Ergonómico</b> .....	16
<b>1.1.5 Montaje</b> .....	17
<b>1.2 Variables del problema</b> .....	19
<b>1.2.1 Escenarios móviles en el mercado de gran tamaño y complejidad en el montaje</b> 19	
1.2.2 Dificultad de acoplar las escenografías .....	23
<b>1.2.5 Necesidad de los grupos de danza independientes de utilizar espacios escénicos improvisados como mercados, coliseos, entre otros</b> .....	36
<b>1.2.6 Los grandes espacios para ejecutar obras de danza son limitados para grupos independientes locales</b> .....	37
1.2.7 Espacios no convencionales poco intervenidos .....	38
<b>1.2.8 Necesidad de difundir artes escénicas</b> .....	39
<b>1.2.9 Desinterés en proyectos de grupos independientes</b> .....	40
1.3 Respuesta tentativa a un problema de investigación .....	41
1.4 Procedimiento – Marco Metodológico .....	41
1.4.1 Definición estratégica.....	42
1.4.2 Diseño de concepto .....	43
1.4.3 Diseño en detalle .....	43
1.4.4 Verificación y testeo.....	44
<b>Capítulo Dos</b> .....	<b>45</b>
<b>2.1 Planteamiento del proyecto en relación del problema definido</b> .....	45
<b>2.1.1 Requisitos del proyecto para enfrentar el problema</b> .....	46
2.1.1.1 Meta Proyecto .....	46

A.	Mercado.....	46
B.	Competencia.....	47
C.	Públicos .....	48
D.	Factor Económico .....	51
E.	Factor Social.....	51
F.	Factor Político .....	52
2.1.1.2	Teóricos.....	53
A.	Diseño Centrado en el usuario .....	53
B.	Diseño Afectivo.....	55
C.	Ergonomía cognitiva .....	56
D.	Sistema ergonómico .....	57
2.2	Requerimientos del proyecto .....	60
2.3	Desarrollo del concepto de diseño y generación de propuestas, ideas, bocetos, dibujos e imágenes.....	64
2.3.1	Diseño de Concepto .....	65
2.3.1.1	<b>Evaluación del concepto</b> .....	72
2.3.2	<b>Desarrollo del diseño</b> .....	73
2.3.2.1	<b>Sistema de montaje, almacenamiento y transporte – Configuración y variantes</b> .....	73
2.4	<b>Diseño a detalle</b> .....	78
2.4.1	<b>Presentación de la propuesta final</b> .....	78
2.5	<b>Materiales utilizados y construcción</b> .....	87
2.5.1	<b>Aplicación de color en el objeto de transporte y logotipo del grupo</b> .....	91
2.6	<b>Costos del proyecto</b> .....	94
2.6.1	<b>Costos de Diseño</b> .....	94
2.6.2	<b>Costo de Producción</b> .....	95
	<b>Capítulo Tres</b> .....	<b>97</b>
3.1	<b>Validación Teórica</b> .....	97
3.2	<b>Validación con el comitente</b> .....	99
3.3	<b>Validación con el usuario</b> .....	101
3.4	<b>Validación del vehículo de almacenamiento y transporte</b> .....	<b>104</b>
3.5	<b>Validación en el exterior</b> .....	<b>105</b>
	<b>Conclusiones</b> .....	<b>111</b>
	<b>Recomendaciones</b> .....	<b>112</b>
	<b>Bibliografía</b> .....	<b>113</b>
	<b>Anexos</b> .....	<b>116</b>

## **I. Tema**

Diseño de objetos que facilite el montaje y transporte de escenarios itinerantes como apoyo a la difusión de obras artísticas, tomando como caso de estudio el Grupo de danza TALVEZ de la Universidad San Francisco de Quito.

## **II. Resumen o Abstract**

El proyecto se centra en el desarrollo de objetos que faciliten el montaje de obras y ayuden con el almacenamiento y transporte del equipo que maneja el grupo de danza contemporánea TALVEZ, quienes como principales usuarios podrán ejecutar sus presentaciones con mayor eficacia, debido a que los objetos ayudan a disminuir el desgaste físico principalmente del montaje. El proceso de diseño inicia con el análisis y observación de distintas posibilidades de espacios no convencionales<sup>1</sup> para ejecutar obras de danza dentro de zonas rurales, de igual manera se realiza la participación y observación de uno de los montajes que desarrolla el grupo fuera de la ciudad, de esta manera se obtiene un acercamiento a los problemas que poseen durante todo el proceso y ejecución de sus obras.

Se diseñan dos productos, el primero de ellos es un mecanismo para realizar el montaje de los linóleos<sup>2</sup>, ya que este es uno de los principales problemas que el grupo posee al momento de ejecutar sus obras, debido a que se realizan diversos esfuerzos físicos para la producción de sus presentaciones. El segundo es un objeto adaptado a las necesidades de almacenamiento y movilización que tiene el grupo, ya que muchas veces se trasladan a puntos alejados de las

---

<sup>1</sup> *Espacio*: 1. m. Extensión que contiene toda la materia existente. 2. m. Parte de espacio ocupada por cada objeto material. (RAE)

*Convencional*: adj. Dicho de un acto, de una costumbre, de una indumentaria, etc.: Que se atienen a las normas mayoritariamente observadas. (RAE)

*Espacio no convencional*: Quebrantan con las reglas tradicionales de la construcción, ya que es inusual su forma, sus recursos y su espacialidad, es decir, que es un lugar que no está diseñado para contenerlo. Lo no convencional hace referencia a algo no común y/o innovador en la sociedad. (Mallié, 2016, p. 12).

<sup>2</sup> m. Tela fuerte e impermeable, formada por un tejido de yute cubierto con una capa muy comprimida de corcho en polvo amasado con aceite de linaza bien oxidado. (RAE)

grandes ciudades y no cuentan con los medios y el espacio suficiente para transportar toda su utilería.

Los objetos se desarrollan en función de las necesidades del grupo, por lo que se toma en cuenta las características y conceptos que se manejan dentro del diseño centrado en el usuario, así mismo se considera a la ergonomía, ya que por medio de los objetos se espera solucionar problemas de esfuerzos y posturas.

Para finalizar el proyecto se fabrica un prototipo del mecanismo del linóleo y se realiza una validación con los integrantes y directora del grupo, con el objetivo de comprobar si el objeto es útil para efectuar los montajes y recibir sugerencias para mejorar el producto.

### **III. Introducción**

En la actualidad no existen suficientes espacios ni escenarios móviles para la difusión y ejecución de obras de danza, de cierta forma se ha desvalorizado el arte debido al poco interés por parte de las autoridades y de la sociedad en propiciar espacios itinerantes que apoyen el arte y la cultura. Sin embargo, continúan desarrollándose grupos independientes de danza, los cuales han logrado darse a conocer dentro de espacios poco convencionales, dándole una fuerte importancia a realizar funciones más allá de públicos tradicionales de las grandes ciudades, sino más bien formar público, con conciencia cultural y artística mediante la interactividad y la participación de los espectadores.

En Ecuador la gran mayoría de escenarios son fijos, por esto muchas de las presentaciones de artes escénicas se realizan únicamente en las grandes ciudades, sin considerar el crecimiento cultural de pequeños poblados que no tienen la facilidad de acceder y asistir a este tipo de actividades recreacionales. Por otro lado, los grupos artísticos están conscientes que al haber pocos espacios públicos adaptados para promover actividades artísticas en las ciudades, limita la difusión y presentación de obras de danza en las zonas rurales. Dicho de

otra manera, los grupos de danza se han visto en la necesidad de acoplar las distintas escenografías y utilería al espacio disponible.

Para ello, se trabaja con el grupo de danza contemporánea TALVEZ, creado en el año 2008, perteneciente a la Universidad San Francisco de Quito.

Investiga específicamente dos líneas de trabajo: una primera línea indaga la generación espontánea de movimientos basado en la conexión inmediata con lo personal y con la reacción corporal frente al otro en escena. Su segunda línea de investigación busca proponer plataformas interactivas con el público para sacarlo de su comodidad observadora y crítica y volverlo un ente, no solo participativo, si no también responsable del hecho escénico. (Correa, 2008, s/p).

El objetivo de TALVEZ es inventar nuevos lenguajes de danza, dando a conocer lo que son, la visión que manejan y esa disposición de estar abiertos a nuevos retos, a conocer y hacer conocer su arte a nuevos públicos, para ello TALVEZ maneja la idea de involucrar al público dentro de sus obras, es decir, que el espectador también sea un elemento indispensable para la ejecución de las obras del grupo. Por esto, consideran que el desarrollo de un sistema que apoye el trabajo de montaje, almacenamiento y transporte de escenarios, facilitaría las actividades de armado de escenografías, ahorrando recursos económicos y humanos.

El propósito de este trabajo es que a través del diseño de objetos se pueda introducir actividades de recreación en zonas rurales que no tengan la facilidad de acceder a este tipo de funciones y de esta manera difundir arte y cultura, así mismo acceder a espacios no convencionales y favorecer el transporte de escenarios, por lo que la experiencia de uso de

escenografías de los bailarines será un elemento importante en la configuración de dicho sistema.

#### **IV. Justificación**

El tema pretende facilitar y crear una manera eficaz para realizar el montaje y transporte de escenarios artísticos principalmente enfocados en la danza, así permitir que este tipo de actividades lleguen a espacios no convencionales en zonas donde el público no está acostumbrado a ver estos espectáculos, de esta manera se logra una apropiación de espacios no habituales donde se puedan difundir y dar a conocer distintas manifestaciones artísticas. “Además de la creación de espacios que fomenten la creación y la innovación social, es necesario incrementar y democratizar a nivel territorial los recursos para la producción artística y cultural” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013, p. 186).

El Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021, presenta como segundo objetivo el afirmar la interculturalidad y plurinacionalidad, revalorizando las identidades diversas. La realización de este proyecto aporta significativamente a la sociedad ya que a través de la ejecución de presentaciones artísticas se promueve la identidad y la cultura ecuatoriana. El país posee una gran riqueza cultural que “es imprescindible tomar en cuenta la multiplicidad de actores y la forma en que estos construyen visiones y concepciones propias, así como formas diversas de participar como agentes de desarrollo” (Plan Nacional de Desarrollo, 2017, p. 60).

Con la propuesta de este proyecto se procura dar la oportunidad al público de relacionarse directamente con la obra y los bailarines como piezas integrantes en el entorno de una obra. Así, el caso de estudio es el grupo de danza contemporánea TALVEZ, grupo perteneciente a la Universidad San Francisco de Quito. Este grupo se encuentra bajo la dirección de la Sra. Marcela Correa, una bailarina y coreógrafa de larga experiencia, quien aplica la metodología de la improvisación de movimientos y la interactividad con el público.

El objetivo del Diseñador de Productos es responder con alternativas que faciliten la movilización y montaje de equipos que forman parte del grupo de danza, crear un producto funcional, usable y atractivo para los usuarios, de este modo mejorar la relación e interacción entre bailarín/escenario y analizar la manera cómo influyen los objetos en los usuarios. En relación a lo anterior, se aborda el Diseño Afectivo que se lo define como:

La gente quiere usar productos que deben ser funcionales a un nivel físico, usables a un nivel psicológico y deben ser atractivos a un nivel emocional, que obviamente es subjetivo. Este estudia las interacciones entre el consumidor y el producto a ese tercer nivel, centrándose en las relaciones entre los rasgos físicos y su influencia afectiva en el usuario. (Fernández et al, 2011, p. 7).

El diseño de los objetos facilita el montaje de las escenografías del grupo de danza, y a su vez adquiere una mayor facilidad de transporte para presentaciones fuera de la ciudad. Los objetos deben estar configurados considerando un sistema ergonómico, pues el ser humano interactúa con elementos dentro de un entorno ya establecido. Es así que se define el sistema ergonómico como:

El sistema ergonómico es el objeto de estudio de la ergonomía, y está compuesto por tres elementos conocidos y predeterminados que son ser humano, objeto/máquina y espacio físico. Estos tres elementos se relacionan entre sí o entre sus partes, e interactúan para llevar a cabo trabajos o actividades que puedan ser motoras, sensoriales o racionales. (Saravia, 2006, p. 37).

Este trabajo de titulación nace a partir de un interés personal por la configuración de un diseño que aporte tanto en el montaje como transporte de obras de danza contemporánea en lugares que no tienen la facilidad de acceder a este tipo de eventos, a su vez dar paso a la

posibilidad de recorrer distintas zonas urbanas y periféricas. El desarrollo de este trabajo de titulación aporta al crecimiento profesional y personal de la realizadora del proyecto, ya que por medio de este tendrá una inserción profesional en el campo del Diseño de Productos enfocado a intereses por la escenografía y escenarios, y el servicio a la sociedad.

## V. Planteamiento del problema

El Ministerio de Cultura y Patrimonio del Ecuador y la Subsecretaría de Artes y Creatividad mencionan que:

Después de haber realizado 119 talleres de participación ciudadana en el territorio nacional y con cerca de 43 entrevistas a profundidad, se pudo sistematizar los principales problemas a partir de los cuales el sector de las artes escénicas evidencia sus mayores impedimentos o limitaciones.

(Ministerio de Cultura y Patrimonio del Ecuador y la Subsecretaría de Artes y Creatividad, 2014, p. 47).

Se identificaron problemas que se organizaron en seis ejes, en la siguiente tabla se profundiza los problemas de cada eje obtenido después de haber realizado los talleres y las entrevistas.

**Tabla 1. Problemas**

EJES	PROBLEMA
INFRAESTRUCTURA	Escasa infraestructura para procesos de creación e investigación corporal de los lenguajes escénicos
	Escasas políticas de democratización y criterios para el acceso a los espacios públicos existentes
	Incipiente y escasa infraestructura para la difusión y presentación de proyectos y productos escénicos fuera de las grandes ciudades

FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN	Escasa formación específica y sistémica para las artes escénicas especialmente en los territorios
	Escasa profesionalización para las artes escénicas especialmente en los territorios
	No existen mecanismos de reconocimiento institucional social para la formación en espacios no formales (talleres de intercambio, laboratorios)
INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS (REFLEXIÓN TEÓRICA)	Falta de instancias técnicas y especializadas que capaciten, impulsen y contengan procesos de investigación (historia, crítica, teoría, metodología, gestión)
DIFUSIÓN	No existen circuitos de circulación de producción de artes escénicas
	No existen circuitos de información de la producción de artes escénicas (Agendas culturales)
	No existen mecanismos reconocidos de intercambio de conocimientos, saberes y procesos de la producción de artes escénicas
	No existen mecanismos de difusión democrática de obras que incluyan procesos u obras experimentales (no comerciales)
	Existen escasos espacios en los medios públicos para la difusión en las artes escénicas
PRODUCCIÓN Y GESTIÓN	No existen mecanismos de apoyo a procesos de creación de mediano y largo plazo sino exclusivamente a eventos
	Falta de mecanismos de regulación en el acceso democrático a recursos para la producción
	Existe un trato privilegiado para artistas extranjeros o que provienen de ciudades grandes
	Débil articulación Interinstitucional con las entidades públicas y privadas
FORMACIÓN DE PÚBLICOS	Escasas instancias que se ocupen de la formación de públicos

El grupo TALVEZ ha realizado varias presentaciones interprovinciales, en ocasiones estas muestras son gratuitas ya que no cuentan con un fondo económico estable, sin embargo, en el

año 2016 el grupo de danza TALVEZ aplica a los Fondos Concursables con un proyecto de arte interactivo para la activación de públicos en zonas de acceso limitado al arte de la región Sierra. Afortunadamente es uno de los seleccionados para gozar del fondo económico y poder ejecutar su proyecto sin limitaciones económicas.

A pesar de contar con un fondo económico, no es suficiente para saldar otros problemas como el de movilización del equipo y montaje del mismo, y es por esto que se dificulta trasladar obras de danza a lugares rurales alejados de las grandes ciudades además que no cuentan con un espacio físico específico para desarrollar sus presentaciones. El objetivo del grupo es llegar a zonas que se encuentren apartadas de la urbe y que no tengan la facilidad de acceder a este tipo de eventos.

En cuanto al problema de montaje que experimenta el grupo TALVEZ, se detecta que los bailarines deben realizar esfuerzos físicos para acoplar sus elementos a un espacio, principalmente con los linóleos y esto perjudica el desempeño en sus presentaciones. Otro de los problemas que presenta el grupo es el almacenamiento y transporte de su equipo, ya que poseen utilería que cambia según la obra y no cuentan con un dispositivo o vehículo que se adapte a los elementos y por esto se les dificulta salir con sus obras a zonas alejadas de las grandes ciudades.

Se realizó una entrevista personal al grupo TALVEZ y después de observar los comentarios se puede notar que el problema nace de la falta de diseño de objetos que faciliten el montaje y transporte de todos los elementos necesarios para la ejecución de las obras, componentes como el sonido, las luces, el piso, etc., (Véase Tabla 8). La configuración de un sistema de objetos aportaría significativamente al grupo sobre todo para trasladar sus obras fuera de las grandes ciudades.

## **VI. Objetivos**

### **A. Objetivo General:**

Optimizar los procesos de transporte, almacenamiento y montaje de escenarios itinerantes del grupo de danza contemporánea TALVEZ de la Universidad San Francisco de Quito a partir del diseño de un sistema de objetos.

### **B. Objetivos específicos:**

- Explorar los efectos en torno a los problemas más recurrentes al montaje, almacenamiento y transporte del proceso de armado de escenarios y su incidencia en la aproximación de obras de danza contemporánea a las zonas periféricas de la ciudad de Quito.
- Diseñar un sistema de objetos que mejoren los procesos más críticos en el montaje de escenarios itinerantes, en términos de eficiencia de recursos del grupo de danza TALVEZ.
- Generar propuestas de diseño de alto impacto, que faciliten la expansión y acercamiento de la cultura y el arte de grupos de danza locales.

## **Capítulo Uno**

### **1.1 Marco Teórico y conceptual**

#### **1.1.1 Diseño Centrado en el usuario**

El diseño centrado en el usuario (DCU) se fundamenta en considerar a los usuarios y sus necesidades, además, impone que el desarrollo de un producto debe enfocarse principalmente en las necesidades de los usuarios antes que en las posibilidades tecnológicas para su fabricación.

Existen dos tipos de usuarios finales, el usuario final real quien usará de forma personal y profesional el producto, y el usuario final potencial quien está presente durante el proceso de diseño. La introducción de usuarios durante el proceso de diseño debe ser precoz e interactiva para desarrollar un buen diseño. (Maradei y Espinel, 2009).

#### **1.1.2 Diseño Afectivo**

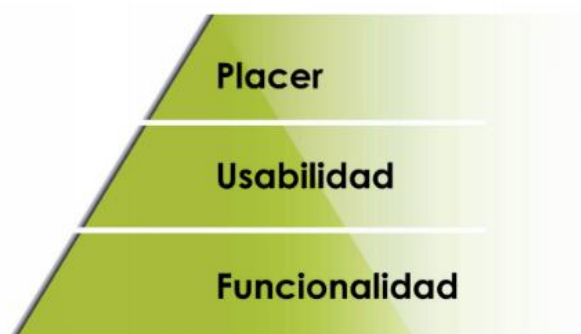
El Diseño Afectivo es el modo de entender a la gente y su conducta desde un enfoque emocional, por medio de un análisis de las reacciones y las emociones que les transmite un nuevo producto diseñado. Actualmente, la mayoría de consumidores consideran que las emociones que produce un producto juega un papel importante al momento de realizar una compra. (Fernández et al., 2011).

Hoy en día, la gente quiere usar productos que deben ser funcionales a un nivel físico, usables a un nivel psicológico y deben ser atractivos a un nivel emocional, que obviamente es subjetivo. El diseño afectivo estudia las interacciones entre el consumidor y el producto a ese tercer nivel, centrándose en las relaciones entre los rasgos físicos y su influencia afectiva en el usuario. (Fernández et al., 2011, p. 7).

Por medio del diseño afectivo se pretende llegar al usuario de una manera más afectiva, a través de la configuración de objetos principalmente funcionales que por medio de sus características de uso y funciones aborden a los usuarios de manera que provoquen emociones al momento de utilizar los objetos desarrollados para una tarea específica.

#### **A. Jerarquía de necesidades de los consumidores de Patrick W. Jordan**

Según Jordan las necesidades de los consumidores son el placer, la usabilidad y la funcionalidad. Por consiguiente, todos los productos deben satisfacer estos tres niveles de necesidades, donde los productos solucionen un problema determinado, con facilidad de uso y finalmente proveer al consumidor de beneficios emocionales.



*Figura 1 Jerarquía de la necesidades de los consumidores, Adaptado de Jordan, 2000*

Fuente: Fundación PRODINTEC (2011)

La configuración de un producto debe enfocarse en satisfacer las tres necesidades, “ya que un producto que no es funcional difícilmente será fácil de usar, y si no es fácil de usar parece complicado que agrade al consumidor y mucho menos que alcance aspectos emocionales”. (Fernández et al., 2011, p. 11).

### 1.1.3 Ergonomía cognitiva

La ergonomía cognitiva también es conocida como cognoscitiva, y es aquella que le da mayor importancia a los procesos mentales como la percepción, memoria, razonamiento y la respuesta motora, con el fin de identificar cómo éstas afectan las interacciones entre los seres humanos y todos los elementos que componen un sistema. (Romero, 2006).

La ergonomía cognitiva se enfoca en explicar y dar recomendaciones de ajustes del diseño de soportes de información basándose en ciertas características del usuario. El objetivo principal de la ergonomía cognitiva es “favorecer la usabilidad o facilidad de uso del producto o entorno” (Romero, 2006, p. 1).

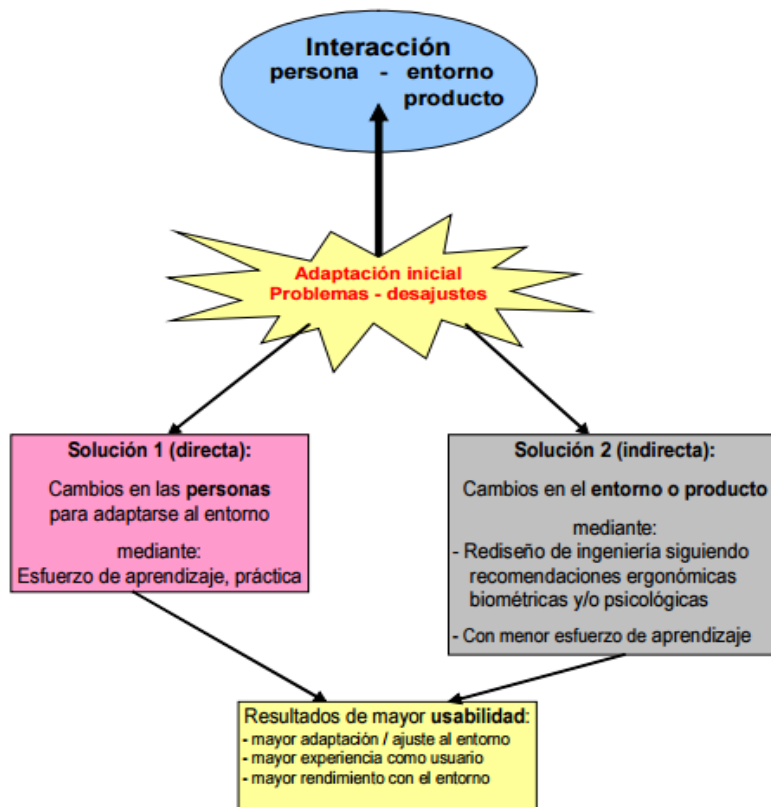


Figura 2 Las soluciones de adaptación y usabilidad en la interacción persona – entorno/producto

Fuente: Ergonomía cognitiva y usabilidad (2006)

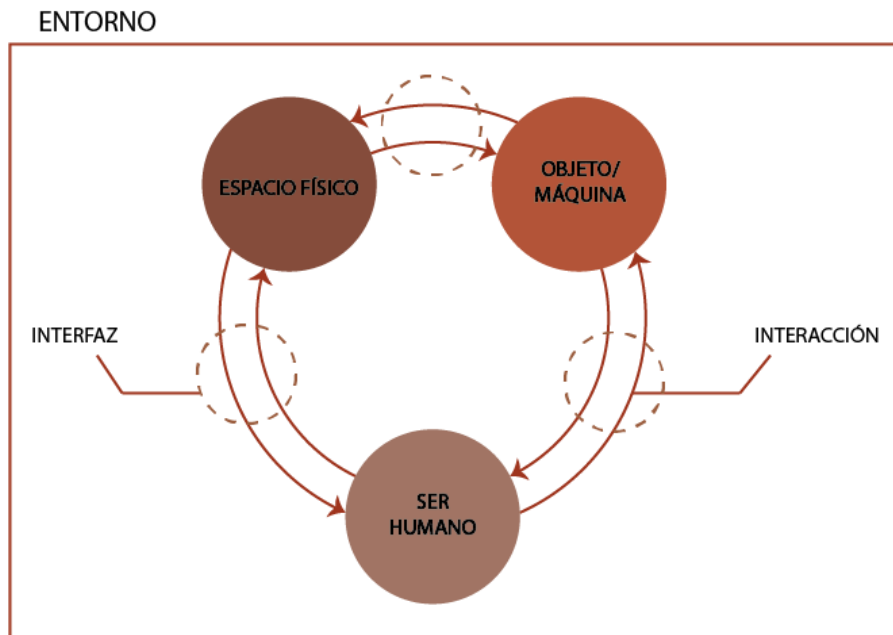
Por medio de la ergonomía cognitiva se pretende brindar al usuario un óptimo y mejorado rendimiento de sus actividades, así como proporcionarle seguridad y confort con el producto o entorno.

A través de la ergonomía cognitiva se fomenta la usabilidad de los objetos, dando paso a que los bailarines experimenten el montaje de sus obras de una manera diferente y con esto mejorar el rendimiento del grupo y a su vez apoyar con la movilización y almacenamiento de los elementos que son parte de sus presentaciones.

#### **1.1.4 Sistema Ergonómico**

El sistema ergonómico (SE) es la manera de entender la interacción que se desarrolla entre ser humano y objeto, de esa manera la configuración de los objetos siempre tendrá en cuenta la relación que cada uno de sus componentes y la manera como los usuarios gozarán dentro de un contexto preestablecido. Se define el sistema ergonómico como:

El sistema ergonómico es el objeto de estudio de la ergonomía, y está compuesto por tres elementos conocidos y predeterminados que son ser humano, objeto/máquina y espacio físico. Estos tres elementos se relacionan entre sí o entre sus partes, e interactúan para llevar a cabo trabajos o actividades que puedan ser motoras, sensoriales o racionales. (Saravia, 2006, p. 37).



*Figura 3 Dinámica del sistema ergonómico*

Fuente: Ergonomía de concepción de Martha Saravia (2006)

Dentro del desarrollo de la propuesta de diseño se debe identificar los tres elementos, de manera que las interfaces e interacciones tengan coherencia y se relacionen.

### 1.1.5 Montaje

El espacio escénico es un factor importante para el desarrollo y ejecución del montaje de una obra, ya que es ahí el lugar que ocupan los bailarines para desenvolverse a través de los movimientos, dicho de otra manera el espacio es el lugar concreto donde se desarrolla la obra.

Para ejecutar el montaje de una obra se debe tener en cuenta muchos factores para que la producción se dé como se había planificado, los agentes que se deben considerar para el montaje son “los insumos, servicios, equipamientos, procedimientos y aspectos normativos o usuales que permiten la puesta en escena de una obra artística o cultural, desde la perspectiva técnica, logística, operativa y de gestión”. (Cajal, 2017, p. 34).

El montaje o Post-Producción es la etapa de cierre de todas las actividades planificadas con anterioridad y es esta etapa la que determina el proyecto, se realizan varias acciones para

la ejecución del montaje y una de ellas es la coordinación y supervisión de las giras y desplazamientos de la obra.



*Imagen 1 Acciones de la Etapa de Post-Producción*

Fuente: La danza: Producción y montaje (2017)






El montaje es un factor esencial para el desarrollo de presentaciones artísticas, ya que es el punto de partida para la muestra del trabajo de un grupo específico. El grupo TALVEZ realiza la gestión de sus propias presentaciones, sin embargo todavía no cuentan con los medios necesarios para asegurar los desplazamientos de todo el grupo y el equipo imprescindible, además, necesitan reforzar el montaje con un objeto que disminuya el esfuerzo físico de los bailarines y de esta manera mejorar el rendimiento de los mismos en cada presentación.

## **1.2 Variables del problema**

### **1.2.1 Escenarios móviles en el mercado de gran tamaño y complejidad en el montaje**

Dentro de la ciudad de Quito se ha encontrado dos tipologías de escenarios móviles, los cuales funcionan únicamente con proyectos de cada entidad pública que los maneja, esto significa que no son accesibles para proyectos de grupos independientes.

El primero es el escenario móvil que posee el Ministerio de Cultura y la Subsecretaría de Artes y Creatividad, ellos utilizan un diseño de *Stageline* (Innovative mobil staging) el cual es uno de los principales diseñadores y fabricantes de escenarios móviles que inspiran confianza. *Stageline* es una empresa que se crea en 1987 con el objetivo de promover el uso de etapas móviles, confiables y seguras con la característica de que todos los procesos de fabricación reducen la producción de desperdicios y desechos y de esta manera se disminuye el impacto ambiental. “Todas nuestras ideas, conceptos y desarrollos están orientados al usuario”. (Stageline, s/a, p. 1). El diseño que maneja el Ministerio de Cultura es el modelo Stageline SL260 que se desempeña como un remolque y un escenario al aire libre, “personalizado con múltiples paneles con bisagras y estructuras telescópicas que no alterarán el rendimiento del kilometraje y las malas carreteras”. (Stageline, s/a, p. 2).

 <p><b>1</b> Remolque de nivel y levantar cuello de cisne</p>	 <p><b>2</b> Paneles de techo abiertos</p>	 <p><b>3</b> Todos los paneles abiertos</p>
 <p><b>4</b> Instalar el sonido, equipos de iluminación, banderas, conjuntos y paredes de viento si es necesario</p>	 <p><b>5</b> Techo y equipo totalmente elevado. Instalar escaleras, barandas y añadir accesorios</p>	

*Imagen 2 Montaje del escenario del Ministerio de Cultura*

Fuente: Imágenes tomadas del Brochure de Stageline (s/a)

Este escenario móvil es de uso únicamente para proyectos que son parte del Ministerio, por lo que artistas independientes no tienen accesibilidad a este tipo de facilidades para transportar sus obras fuera de las grandes ciudades.

Otro de los escenarios móviles de la ciudad pertenece al Teatro Sucre y lo conocen como “El Sucre Viajero”, su objetivo es transportar distintos géneros artísticos a espacios alternos tanto dentro como fuera de la ciudad, facilitando el acceso libre y gratuito a eventos culturales. La Fundación Teatro Nacional Sucre conjuntamente con la Alcaldía Metropolitana de Quito (s/a) menciona. “El Sucre Viajero ha llegado a diferentes barrios de la capital con espectáculos para toda la familia. La enorme acogida y el recibimiento caluroso de los vecinos, han hecho de estas jornadas culturales un éxito”. Este es uno de los planes que se maneja dentro del Teatro Sucre y de igual manera son únicamente accesibles para proyectos que maneja la entidad.



*Imagen 3 “Sucre Viajero”*

Fuente: Fundación Teatro Nacional Sucre (s/a)

Se realiza un cuadro comparativo entre escenarios itinerantes nacionales e internacionales, de esta manera profundizar en las ventajas y desventajas de cada uno y a través del diseño de la propuesta del proyecto de titulación resolver las dificultades que atraviesan los escenarios analizados. Para realizar este análisis se escoge el escenario de Fuerza Bruta de Buenos Aires debido a la versatilidad que maneja en sus escenarios, la disposición de cada componente que emplea en los montajes lo hace único y es un buen ejemplo de comparación con escenarios móviles de Ecuador ya que se muestran las diferencias que existen en cuanto a diseño y exploración de espacios.

**Tabla 2.** *Análisis comparativo entre escenarios móviles de Ecuador y Argentina*

ESCENARIOS		VENTAJAS	DESVENTAJAS
Escenarios móviles de Ecuador	DISEÑO	La estructura del escenario es resistente.	El diseño del escenario no permite la interacción entre el artista y el público.
		No necesita de cables para mantener su estabilidad.	El diseño de escenarios nacionales imposibilita la movilidad de los artistas a zonas rurales.
		El diseño y material es adecuado para cambios climáticos repentinos.	La dificultad del montaje de escenarios.
		Utilizan paneles de bloque de fibra lo que ayuda a la durabilidad del escenario.	El material empleado para el piso del escenario no es adecuado para desarrollar presentaciones de danza.

			El montaje de escenarios móviles tiene una duración de tiempo larga debido al número de piezas
		Al ser un escenario móvil no necesita de un objeto extra que lo desplace por distintos lugares de las ciudades	
	SOCIAL	Los escenarios fijos a nivel nacional tienen la capacidad de suplir las necesidades básicas de distintos géneros artísticos.	Los grupos independientes no pueden hacer uso de los escenarios con facilidad.
		La ejecución de eventos gratuitos fortalece relaciones sociales.	No existen espacios adecuados para realizar el montaje de escenarios fuera de las grandes ciudades.
	ECONÓMICO	La gratuidad de los eventos artísticos facilita la asistencia masiva de espectadores.	El escenario es poco accesible para grupos independientes debido a sus elevados costos.
	POLÍTICO	El escenario móvil permite difundir obras artísticas y de esta manera promover la identidad y cultura ecuatoriana	No existe apoyo para ejecutar presentaciones de distintos géneros artísticos fuera de las grandes ciudades.
<b>Fuerza Bruta (Argentina)</b>	DISEÑO	El diseño del escenario permite la interacción entre bailarines y público.	El diseño del escenario posee varios elementos lo que ocasiona que el montaje tarde más tiempo.
		Los elementos que forman parte del escenario lo convierten en un espacio poco convencional.	
		El material empleado en los distintos elementos del escenario es pensado y adecuado para obras de danza.	
		El diseño y disposición del escenario cumple con la función que el grupo tiene como objetivo.	
	SOCIAL	Su objetivo principal es brindar experiencias y despertar los sentidos del público.	El escenario no se moviliza a zonas fuera de las grandes ciudades
	ECONÓMICO		No son accesibles a grupos independientes por sus elevados costos.
			Las presentaciones del grupo son poco accesibles para público de escasos recursos.

	POLÍTICO	Se convirtió en un espectáculo famoso por el manejo del escenario y la escenografía y por esto viaja a distintas partes del mundo.	
--	----------	--	--

### 1.2.2 Dificultad de acoplar las escenografías

El 9 de noviembre del 2016 se realizó una entrevista a los bailarines y a la directora del grupo de danza TALVEZ (Véase Anexo 1), de esta manera se obtiene un acercamiento a las necesidades y limitantes que experimenta actualmente el montaje de sus obras.

Una de las dificultades que tiene el grupo es el de adaptar sus escenografías a los distintos espacios no convencionales que encuentran para la ejecución de sus obras, zonas como plazas, patios, museos, parques, entre otros entornos, para lograr el montaje necesitan realizar un estudio previo de todo el espacio y cada elemento que lo compone para poder desarrollar adecuadamente sus presentaciones. Tienen varias obras que son compuestas por elementos extras que utilizan los bailarines y el público, una de ellas posee un piso especial que es el linóleo, el cual debe buscar la manera de adaptarse al espacio que les ha sido asignado para la ejecución de esa obra.



*Imagen 4 Obra Manípulo, instalación del linóleo*

Fuente: Alejandra Saavedra (2016)

Otra de las dificultades que el grupo posee es la falta de espacio para transportar sus escenografías y todos los elementos necesarios para la ejecución de sus obras, muchas veces esto ha sido una gran desventaja para TALVEZ ya que no pueden movilizarse todos como grupo.

Marcela Correa, la directora del grupo considera que el desarrollo de objetos que faciliten el montaje y transporte de sus obras sería una ventaja para desarrollar de manera eficaz sus presentaciones, ya que se dejaría de lado los esfuerzos físicos que el grupo debe realizar para ejecutar el montaje. Además, sería de gran utilidad y ayuda para llegar a lugares donde no tienen conocimiento de las obras de danza.

### **1.2.3 Análisis del montaje, transporte y almacenamiento de la obra Manípulo del grupo TALVEZ**

Los días 10 y 11 de marzo del 2017 se realizó una salida de campo junto al grupo de danza, visitando la Parroquia de San Gabriel y Pimampiro. En estos lugares las presentaciones se ejecutaron en espacios públicos como el patio central del Mercado Municipal San Gabriel y el Polideportivo de Pimampiro, todo el equipo perteneciente a TALVEZ son los encargados de realizar el montaje de la obra, de modo que se pudo evidenciar las dificultades que experimentan para lograr su objetivo.

La obra de Manípulo necesita de cuatro linóleos que en total tienen una dimensión de 9x9m, los mismos que son unidos por cinta adhesiva. Para producir el sonido que da el movimiento a los bailarines utilizan tres mesas donde se colocan lentejas, arena y una piedra grande que es manipulada por los espectadores, las mesas consisten en tres planchas de diferentes materiales como madera, aluminio y acrílico. Hacen uso de cuatro luces esquineras para alumbrar los linóleos y linternas para los tableros. El montaje de los elementos lo realizan los integrantes del grupo el que está conformado por cinco bailarines y dos músicos.

A continuación se muestran fotografías documentadas los días de las presentaciones, desde el montaje, ejecución y desmontaje de la obra.

- **Transporte y almacenamiento de la utilería del grupo TALVEZ**

El almacenamiento del equipo se lo realiza en vehículos de integrantes del grupo, todos los elementos que forman parte del montaje de obras impide que los bailarines puedan movilizarse como grupo debido a que no existe el espacio suficiente.

En la fotografía se observa la manera como se organiza el equipo en el interior del vehículo, los objetos se exponen entre ellos a rupturas y raspones, además el espacio no es suficiente para almacenar todos los elementos de una manera organizada.



*Imagen 5 Transporte de utilería del Grupo TALVEZ*

*Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)*

La dimensión del ancho del vehículo es de 1810 mm aproximadamente. Por lo general suelen transportar su equipo en dos vehículos pero esto depende de la obra y los elementos que sean necesarios para el montaje de las obras.



*Imagen 6 Transporte de utilería del Grupo TALVEZ*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

Los problemas de almacenamiento y transporte dificultan la movilización de obras de danza del grupo TALVEZ hacia zonas rurales, por lo que se han limitado a expandir sus presentaciones a lugares alejados de la urbe.

- **Montaje de linóleos y utilería**

***Análisis ergonómico***

Por medio de fotografías de uno de los montajes del grupo, se realiza un análisis de las posturas críticas que experimentan los bailarines.

Los bailarines deben realizar la carga de los linóleos para ubicarlos en el espacio donde se ejecutará la obra.



*Imagen 7 Carga de linóleo*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

**Tabla 3.** *Análisis de los puntos de tensión de la carga del linóleo*

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>POSTURA</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>COMPLICACIONES</b>
Carga de linóleos para el montaje - La actividad se repite cuatro veces aproximadamente	La postura muestra puntos de tensión en el músculo dorsal ancho	10 min aproximadamente	La carga va directo a un punto lo que hace que se adapten a una postura perjudicial.

Se realiza un análisis por medio del Método R.U.L.A (Rapid Upper Limb Assessment), este método evalúa los riesgos de las posturas, la actividad muscular y las fuerzas o cargas experimentadas por los usuarios. Con la ayuda de este método se evalúan las posturas y cargas físicas que realizan los bailarines para ejecutar el montaje de los linóleos y se obtienen el nivel de riesgo y los cambios que se requiere hacer. (Véase Anexo 9).

Se analizan los puntos de tensión y los ángulos de inclinación que deben realizar los bailarines para el montaje. De igual manera se aplica el método RULA para examinar estas posturas. (Véase Anexo 10).



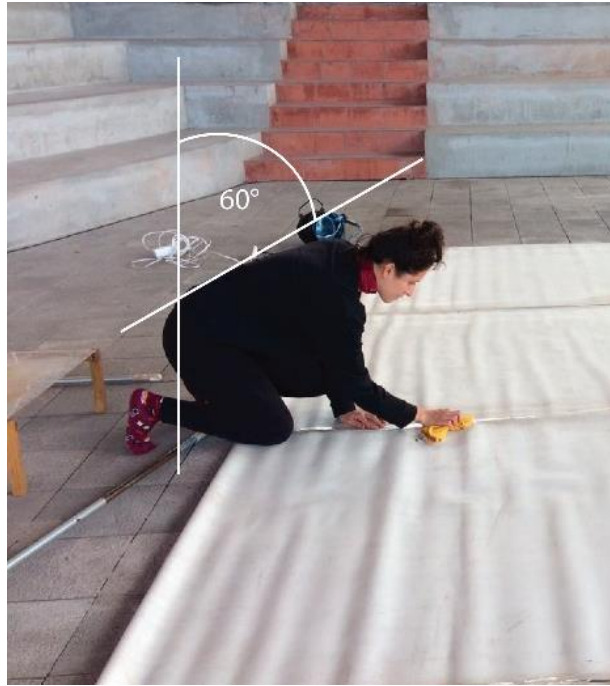
*Imagen 8 Montaje del linóleo*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

**Tabla 4.** Análisis de la postura al momento de realizar el montaje

ACTIVIDAD	POSTURA	TIEMPO	COMPLICACIONES
Montaje de linóleos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La postura provoca un punto de tensión en el músculo de la pierna</li> <li>- Se produce una inclinación de 40° en la columna</li> </ul>	30 min aproximadamente	Las inclinaciones fuertes del cuerpo pueden causar graves problemas. Además, los bailarines necesitan cuidarse antes d entrar en escena

En la siguiente imagen se analiza el ángulo de inclinación que debe realizar el usuario para el montaje de los linóleos. (Véase Anexo 11).



*Imagen 9 Montaje del linóleo*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

**Tabla 5. Análisis de la postura del cuerpo al unir los linóleos**

ACTIVIDAD	POSTURA	TIEMPO	COMPLICACIONES
Unión de los linóleos	- La postura tiene una inclinación de 60° grados de la columna	30 min aproximadamente	Adoptar esta postura continuamente provoca daños de largo plazo

En la siguiente imagen se visualiza como los integrantes del grupo deben realizar la carga del linóleo que pesa 125 lb aproximadamente. Así mismo, se analizan las posturas y cargas mediante el método antes empleado. (Véase Anexo 12).



*Imagen 10 Montaje de linóleos*

*Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)*



*Imagen 11 Montaje de utilería*

*Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)*

Los bailarines realizan el enrollado de los linóleos y ejecutan movimientos que perjudican su postura. (Véase Anexo 13).



*Imagen 12 Montaje de linóleos*

*Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)*



*Imagen 13 Montaje de linóleos*

*Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)*

Al realizar esta salida de campo con el grupo se pudo experimentar de cerca los problemas que tienen al movilizarse y ejecutar el montaje de sus obras, de igual manera se pudo percibir de cerca la carga física que deben hacer para montar los linóleos.

#### 1.2.4 Análisis de las condiciones de espacios no convencionales en zonas rurales

El grupo de danza TALVEZ realiza sus presentaciones en espacios no convencionales, por lo que se realiza un análisis de los lugares en zonas rurales que serán espacios de presentación de las obras de danza. De las 33 parroquias, se toma como referencia 5 de ellas de manera que se dé un acercamiento a las condiciones de montaje de las obras de danza.

*Tabla 6. Parroquias Rurales de Quito*

Alangasí	Amaguaña	Atahualpa	<b>Calacalí</b>	Calderón	Chavezpamba
Checa	Conocoto	Cumbayá	El Quinche	<b>Gualea</b>	Guangopolo
Guayllabamba	La Merced	Llano Chico	Lloa	Nanegal	<b>Nanegalito</b>
Nayón	Nono	<b>Pacto</b>	Perucho	Pifo	Pintag
Pomasqui	Puéllaro	Puembo	<b>San Antonio de Pichincha</b>	San José de Minas	Tababela
Tumbaco	Yaruquí	Zámbiza			

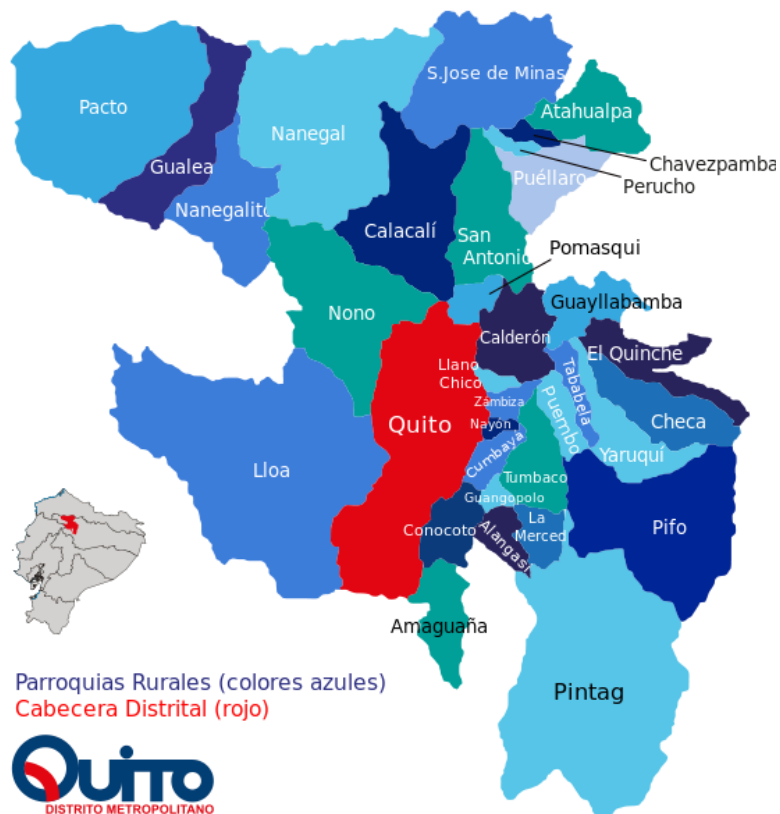


Imagen 14 División Parroquial del Distrito Metropolitano de Quito

Fuente: Fundación Teatro Nacional Sucre (s/a)

De estas 33 parroquias se escogen zonas con mayor afluencia como plazas y parques para ejecutar las presentaciones de danza, y se realiza el análisis de suelo y factores que influyen en el montaje del escenario.

Para el análisis de los espacios, el día 27 de mayo del presente año se realizó una visita de campo a cinco parroquias localizadas al noroccidente de la Ciudad de Quito, se seleccionó a las plazas principales de cada parroquia y se tomaron fotografías aéreas de los lugares, de esta manera se visualiza la forma y distribución que se maneja en las plazas de cada parroquia. Con la salida de campo también se pudo observar las irregularidades y el material de los suelos que en su mayoría eran de adoquín.

En las Parroquias de Guala, Pacto y Nanegalito las vías son estrechas y el camino es irregular, por lo que escenarios de gran tamaño no lograría ingresar a estas parroquias con

difusión de eventos artísticos. Además, las plazas centrales de las tres parroquias tienen un tamaño reducido por lo que no sería posible realizar la instalación de escenarios.

### 1. Parroquia de Gualea



Imagen 15 Fotografía aérea de la Plaza de Gualea

Fuente: Alumia Studio (2017)

### 2. Parroquia de Pacto



Imagen 16 Fotografía aérea de la Plaza de Pacto

Fuente: Alumia Studio (2017)

### 3. Parroquia de Nanegalito



*Imagen 17 Fotografía aérea de la Plaza de Nanegalito*

Fuente: Alumia Studio (2017)

En las parroquias de Calacalí y San Antonio de Pichincha el acceso es un poco más libre y fácil, ya que las vías son más amplias y de igual manera las plazas son accesibles por su tamaño.

### 4. Parroquia de Calacalí



*Imagen 18 Fotografía aérea de la Plaza de Calacalí*

Fuente: Alumia Studio (2017)

## 5. Parroquia de San Antonio de Pichincha



*Imagen 19 Fotografía aérea de la Plaza de San Antonio de Pichincha*

Fuente: Alumia Studio (2017)

### **1.2.5 Necesidad de los grupos de danza independientes de utilizar espacios escénicos improvisados como mercados, coliseos, entre otros**

En las décadas de los años 50 y 60 nace la Nueva Danza en la ciudad de Nueva York, en este período el bailarín Merce Cunningham realiza presentaciones de danza que consisten en siete principios, de los cuales se toma el principio seis como el más importante para el desarrollo de este tema. “Todo espacio podría ser bailado, o todo espacio puede ser escenario de una danza (descentralización del uso del espacio)”. (Cunningham, s/a, p. 373).

Esta Nueva Danza pretende romper con todos los estereotipos dancísticos a través de la innovación y evolución de esta disciplina, por medio de la improvisación y el uso de espacios no convencionales para compartir las propuestas con el público y de esta manera generar un encuentro entre bailarines y espectadores, acercándolos a estos procesos de experimentación mediante los movimientos del cuerpo y la interacción que se crea dentro la danza.

Los espacios no convencionales han sido uno de los lugares para encuentros dancísticos y hasta en la actualidad continúan siendo parte importante para la ejecución de obras de danza de grupos independientes con el objetivo de tener un acercamiento y una conexión más profunda con el público. Hay que tener en cuenta que el uso de estos espacios tiene una aproximación social, ya que se pretende llegar a zonas alejadas de las grandes ciudades y donde este tipo de eventos no son vistos frecuentemente.

### **1.2.6 Los grandes espacios para ejecutar obras de danza son limitados para grupos independientes locales**

Generalmente, las obras de danza se desarrollan en escenarios convencionales, dependiendo la visión del grupo y la temática que manejan en sus obras. Sin embargo, estos espacios son en muchas ocasiones limitados por el desinterés a promover arte local y son abiertos para artistas extranjeros, dejando de lado la importancia de incrementar la cultura nacional en el país. Debido a esto, muchos grupos de danza independientes no han podido presentar sus obras en escenarios grandes y darse a conocer con el público pero no sólo la falta de oportunidades por parte de estos espacios ha sido la causante de que no se den a conocer grupos independientes sino también porque los “espacios tienen ciertas reglas y limitaciones a las que se debe amoldar el director que muchas veces reducen el margen de experimentación de las obras”. (Gómez, 2014, p. 76). De igual manera sucede con los escenarios móviles que manejan distintas entidades, el escenario es únicamente accesible para proyectos que son parte de la entidad excluyendo a nuevos proyectos que probablemente impulsen la cultura dentro del país.

A pesar de esta limitación de grandes espacios, los grupos de danza independientes se han dado a conocer gracias a la apertura que les han dado en espacios accesibles e interesados en difundir y crear cultura, son espacios creados por colectivos independientes con el objetivo de

generar nuevas redes culturales, de este modo ir progresando poco a poco con nuevas alternativas y sembrar la conciencia de apreciar antes lo nacional a lo extranjero.

### **1.2.7 Espacios no convencionales poco intervenidos**

Esta causa ha sido uno de los motivos para que exista desconocimiento por parte de la sociedad acerca de presentaciones de danza, debido a que en muchas ocasiones es difícil transportarse a zonas alejadas de las grandes ciudades. Además se debe realizar un estudio previo del espacio donde se ejecutará la obra y esto es una condicionante para llevar las propuestas fuera de las grandes ciudades.

Por otro lado se puede considerar la posibilidad expresiva y funcional de la utilización de espacios en desuso o situación de abandono; de esta forma no solo se apuesta a modificar el espacio sino que a su vez se contribuye con una causa de reciclaje por llamarlo de alguna forma. (Gómez, 2014, p. 76).

Para solucionar esto y como ventaja para los grupos de danza, sería adecuado el diseño de escenarios móviles ya que les permitiría acoplarse a espacios no convencionales y además llevar sus obras de danza a zonas poco relacionadas con el arte. El grupo de danza TALVEZ utiliza espacios no convencionales dando el acceso al público hacia el escenario para que sean parte de la obra, de esta manera se obtiene una relación interactiva con los bailarines y los elementos que forman parte del montaje, esta es una de las maneras de realizar intervenciones en espacios no convencionales, romper con todos los esquemas establecidos que existen sobre escenarios y crear una propuesta donde todos sean parte de la obra.

### **1.2.8 Necesidad de difundir artes escénicas**

El sector cultural siempre ha sido un campo que enfrenta problemas relacionados con la administración en la que se emplean políticas independientes como es el caso del Ministerio de Cultura, La Casa de la Cultura entre otras entidades públicas y privadas, es por esto que las artes escénicas no cuentan con los respaldos necesarios para promulgar la cultura dentro del país. Además, de este problema nace otra de las limitaciones que perjudican al sector escénico y es la falta de canales de difusión.

No hay una herramienta de difusión, ni del Estado, ni de los medios de comunicación, ni de las compañías, ni de las salas, que le sirva al público para que sepa a dónde ir. Eso, aunque parezca un discurso insustancial, tiene mucho condumio. Ciudades como Bogotá, Buenos Aires y París tienen canales concretos de difusión y funcionan. Esto es importante porque la respuesta del público es una respuesta de demandar, de saber”. (Páez, 2015, s/p).

Existe una falta de difusión por parte de los espacios donde se desarrollan diferentes propuestas escénicas y es por esta falta de información que muchos grupos y artistas independientes no pueden presentar sus obras ya que las salas de estos lugares están llenas. “Esto da cuenta, por otro lado, de una problemática que es cada vez más evidente: la falta de espacios para creación y circulación. Hay creación, pero existen dificultades para que esa obra pueda circular”. (Ponce, 2015, s/p).

Páez (2015) menciona que una posible solución para la difusión de las artes escénicas es el cambio de modelo en la política, es decir que el Estado deje de trabajar a espaldas del sector cultural, ya que el actual apoyo que brinda es una ayuda desechable. Además se debería considerar alternativas de salas concertadas de esta manera los artistas tendrían más espacios

para poder gestionar sus obras y sería una vía interesante de crear nuevos públicos, así mismo realizar una inversión razonable y no pagar cantidades exorbitantes de dinero en producciones que duran pocos días, con estas opciones se podría llegar a la construcción de un discurso cultural y difusión de las artes escénicas.

### **1.2.9 Desinterés en proyectos de grupos independientes**

El gobierno siempre ha mantenido una deuda con el sector cultural y es por esto que no se ha dado la importancia necesaria a proyectos de grupos independientes relacionados con las artes escénicas. Así pues se ha implementado una Ley de Cultura donde se expongan los derechos del sector escénico, en la que se promueven los procesos creativos de distintos grupos o artistas.

Este desinterés también se genera por “la falta de educación, porque no somos gente de teatro, etc.”. (Mora, 2015, s/p). Y esta es una de las causas que desencadenan la falta de apoyo a grupos independientes, ya que las entidades que deberían financiar estos proyectos no se encuentran informadas acerca de las diferentes propuestas que cada grupo posee. Mora (2015) reflexiona en las causas de la falta de asistencia por parte del público y la falta de apoyo, menciona que los problemas tienen varias limitaciones que se argumentan con diversos factores donde se explica que los artistas se mueven en un círculo de precariedad en el que no existe producción profesional que comunique y divulgue las obras independientes, de esta manera las obras continúan dentro de un pequeño círculo de las redes sociales y lo que se necesita dentro de este sector artístico – escénico son políticas culturales que se enfoquen en propagar proyectos de grupos independientes.

Así pues, dentro de la nueva Ley Orgánica de Cultura (2016) en el artículo N° 5 relacionado con los Derechos Culturales se menciona que los grupos, colectivos, organizaciones artísticas, entre otros, tienen la libertad de creación, es decir poner a circular

sus obras dentro de los diferentes espacios públicos, además tienen derecho al acceso de los bienes y servicios culturales y patrimoniales, así como la formación en artes, cultura y patrimonio. De esta manera el Gobierno está obligado a respaldar y apoyar las distintas propuestas de los grupos independientes.

### **1.3 Respuesta tentativa a un problema de investigación**

El diseño de escenarios itinerantes no facilita el montaje y difusión de obras de grupos independientes en favor de transmitir la cultura. Se debería a:

**Causa 1:** El diseño se centra únicamente en escenarios fijos en el mercado.

**Causa2:** El poco apoyo de las autoridades para el desarrollo y difusión de obras de danza de grupos independientes.

**Causa3:** Los escenarios itinerantes actuales no cubren las necesidades básicas de los artistas y dificultan su movilización.

Lo que se explicaría a que el diseño se centra únicamente en escenarios fijos en el mercado, el poco apoyo de las autoridades para el desarrollo y difusión de obras de danza de grupos independientes, y a que los escenarios itinerantes actuales no cubren las necesidades básicas de los artistas y dificultan su movilización.

### **1.4 Procedimiento – Marco Metodológico**

Se aplicará la metodología de desarrollo de productos del INTI, la cual como objetivo pretende evitar la improvisación y el margen de error haciendo cumplir el procedimiento de cada fase, esta metodología comprende la definición estratégica hasta el fin de vida de un producto. (INTI, 2009).

El desarrollo del tema llegará hasta la etapa 4 que abarca la verificación y testeo del producto.



*Imagen 20 Fases para el desarrollo de productos*

Fuente: INTI (2009)

### **1.4.1 Definición estratégica**

Esta es la etapa de planificación donde se inicia el proceso de diseño y se define claramente el “qué” se va a hacer, analizando y procesando toda la información que se ha ido adquiriendo a través de la investigación. En esta fase se define el usuario y se documentan las necesidades que se van a satisfacer por medio de entrevistas a usuarios, observación de campo y entre otras herramientas que aporten a un plan estratégico para el diseño del producto. (INTI, 2009).

Dentro del desarrollo del proyecto se realizarán entrevistas a los usuarios directos que vendrían a ser los bailarines de TALVEZ, y al usuario líder o comitente que sería la directora del grupo. Para una familiarización más cercana con las necesidades del grupo se plantea efectuar visitas de campo y observación a las salidas interprovinciales que realiza TALVEZ, así como explorar distintos espacios no convencionales y analizar la posibilidad de adaptarse en esos lugares con los objetos. Como resultado de esta investigación se espera obtener un

plan estratégico donde se definan los requisitos para continuar con el desarrollo de las siguientes etapas de diseño.

#### **1.4.2 Diseño de concepto**

Esta es la etapa de análisis y creatividad que marca el rumbo a seguir mediante una conceptualización clara del producto. Se deben generar varias alternativas, incluyendo características generales, tecnología, funcionamiento y morfología del producto, seguido de esto realizar una selección y estudio de la factibilidad de las ideas. (INTI, 2009).

En esta etapa se espera conceptualizar de manera precisa al producto, considerando las necesidades de los usuarios y determinando la funcionalidad que tendrán los objetos, por medio del desarrollo de bocetos, maquetas de estudio y modelos digitales se prevé aplicar herramientas de validación a los usuarios para analizar las emociones que les produce las distintas alternativas, de esta manera obtener resultados que ayuden al mejoramiento de la configuración del producto final.

#### **1.4.3 Diseño en detalle**

Es la etapa donde se define formalmente al producto y a todos los elementos que serán parte del mismo, tomando en cuenta todas las especificaciones técnicas para su producción. En esta fase se definen los materiales, los procesos y las técnicas de ensamblado y montaje que se aplicarán en la configuración del producto. (INTI, 2009).

Dentro del proyecto, se diseñarán los sistemas de montaje y transporte y se realizará una simulación en un programa 3D del espacio que ocupará, la manera como se acopla al entorno y como se realiza el montaje y desmontaje de las obras de danza. Al finalizar esta etapa se espera tener definidos los materiales y procesos que se implementarán en el diseño, así como los costos y los recursos necesarios para el mismo.

#### **1.4.4 Verificación y testeo**

En esta etapa se comprueba el cumplimiento de todas las especificaciones establecidas en las fases anteriores para de esta manera pasar al proceso de producción. De igual manera se realiza una comprobación acerca de la aplicación de las estrategias y definiciones planteadas al inicio en el producto. (INTI, 2009).

Dentro de esta etapa, se presentan las simulaciones a los usuarios con el fin de comprobar que se cumplan los requerimientos antes propuestos, esto con el objetivo de realizar cambios previos al prototipo final. La verificación se realizará a través de la construcción del mecanismo del linóleo y se presentará renders del objeto de transporte.

Con esta etapa se finaliza el desarrollo del diseño, sin embargo la propuesta queda planteada para una posible producción a escala real del producto.

## Capítulo Dos

### 2.1 Planteamiento del proyecto en relación del problema definido

El proyecto se enfoca en diseñar un sistema de objetos que faciliten el montaje, almacenamiento y transporte de obras de danza contemporánea, de manera que se convierta en un proceso cómodo y fácil. Con este diseño se pretende impulsar las presentaciones de este tipo de actividades culturales en zonas rurales donde usualmente no llega este tipo de eventos.

Después de realizar un análisis de lo que existe actualmente en el mercado nacional e internacional, se evidencia que la accesibilidad a escenarios móviles no es factible para grupos de danza independientes, ya que no son enfocados para suplir los problemas que presenta el grupo. Una de las causas sociales es el limitado acceso a obras de danza o eventos culturales para personas de zonas alejadas de la urbe, ya que este tipo de presentaciones no llega a estos lugares. Y es aquí donde entra el diseño de objetos y el trabajo del grupo de danza TALVEZ, quienes por medio de sus obras de danza pueden impulsar la cultura y el arte en parroquias o pequeñas zonas alejadas a través de la creación de nuevas propuestas acorde a ellos. Para cumplir con su objetivo es necesario realizar recorridos por zonas rurales, realizar un análisis previo del espacio y familiarizarse con el mismo, además de efectuar este proceso una de las cosas que les dificulta desarrollar sus obras es la movilización de toda su utilería y la falta de espacio para almacenarla, así como la dificultad y fatiga que les provoca el montaje de los linóleos. Después de analizar los problemas que presenta el grupo se decide desarrollar un sistema de objetos enfocados en resolver las dificultades que tienen en el montaje, almacenamiento y transporte, además podrán hacer uso de estos objetos en espacios no convencionales fuera de las grandes ciudades.

## **2.1.1 Requisitos del proyecto para enfrentar el problema**

A continuación se desarrolla una investigación más profunda en relación con las características que afectan y a su vez aportan a la solución del problema.

### **2.1.1.1 Meta Proyecto**

#### **A. Mercado**

Dentro del mercado la gran mayoría son escenarios fijos, las instituciones que poseen estos espacios no pretenden ofertar los escenarios sino más bien prestarlos como un servicio con el objetivo de aumentar la difusión cultural, lugares tanto convencionales como no convencionales: teatros, patios de centros culturales, plazas, casas de arte y entre otros espacios que tienen la posibilidad de ser intervenidos por grupos tanto independientes como grandes compañías que buscan incrementar el interés de la ciudadanía en aspectos culturales y artísticos.

Una de las instituciones orientadas a impulsar y difundir la cultura es la Casa de la Cultura Ecuatoriana Benjamín Carrión, la que cuenta con distintos espacios que se enfocan especialmente en el desarrollo de las artes escénicas, entre los principales son:

- ❖ Teatro Nacional Jaime Roldós Aguilera
- ❖ Teatro Demetrio Aguilera Malta
- ❖ Ágora (cubierta)
- ❖ Sala de Artes Escénicas Mariana de Jesús
- ❖ Teatro Prometeo

Cada uno de estos espacios cuenta con características diferentes como las dimensiones, la variedad de las luces, el aforo, el piso, las cuales se acoplan según las necesidades de los grupos que utilicen los espacios.

Otro escenario fijo y nuevamente reabierto es el Teatro Capitol, donde el grupo de danza TALVEZ tuvo recientemente una presentación con una de sus obras llamada “Manípulo”. Sin embargo al realizar su obra en este tipo de escenario no se pudo aplicar correctamente la metodología que tiene el grupo, es decir la interacción directa con el público ya que el espacio donde se desarrollaba la obra se encontraba a un nivel distinto al de los espectadores lo que no permitía la fácil accesibilidad al escenario para poder interactuar con los bailarines.

Uno de los espacios no convencionales pero fijos es el interior y los patios del Centro de Arte Contemporáneo (CAC), en este lugar se han desarrollado varias presentaciones de danza aprovechando las distintas posibilidades de experimentación de los espacios y a su vez las diferentes formas de visualización que tienen los espectadores, esto hace que la ejecución de las obras sean más interesantes visualmente.

Existen más espacios que así mismo prestan sus servicios a distintos grupos de arte, sin embargo estos grupos no siempre tienen la facilidad de acceder a escenarios grandes y es por esto que algunas obras se ejecutan en patios, parques e inclusive parqueaderos de centro culturales con el fin de dar a conocer su trabajo y de igual manera impulsar la cultura dentro del país.

## **B. Competencia**

Actualmente existen dos escenarios itinerantes en el mercado, el primero pertenece al Ministerio de Cultura y el segundo al Teatro Sucre, estos escenarios son parte de la competencia ya que se movilizan a distintas zonas del país con presentaciones que forman parte de los proyectos de cada entidad. Sin embargo, no cubren sectores rurales alejados de las grandes ciudades y no ayudan a grupos independientes con los montajes y transporte de sus obras, esto se convierte en una ventaja ya que el desarrollo de las propuestas se enfocan en facilitar las puestas en escena de obras de danza sean o no parte de importantes entidades.

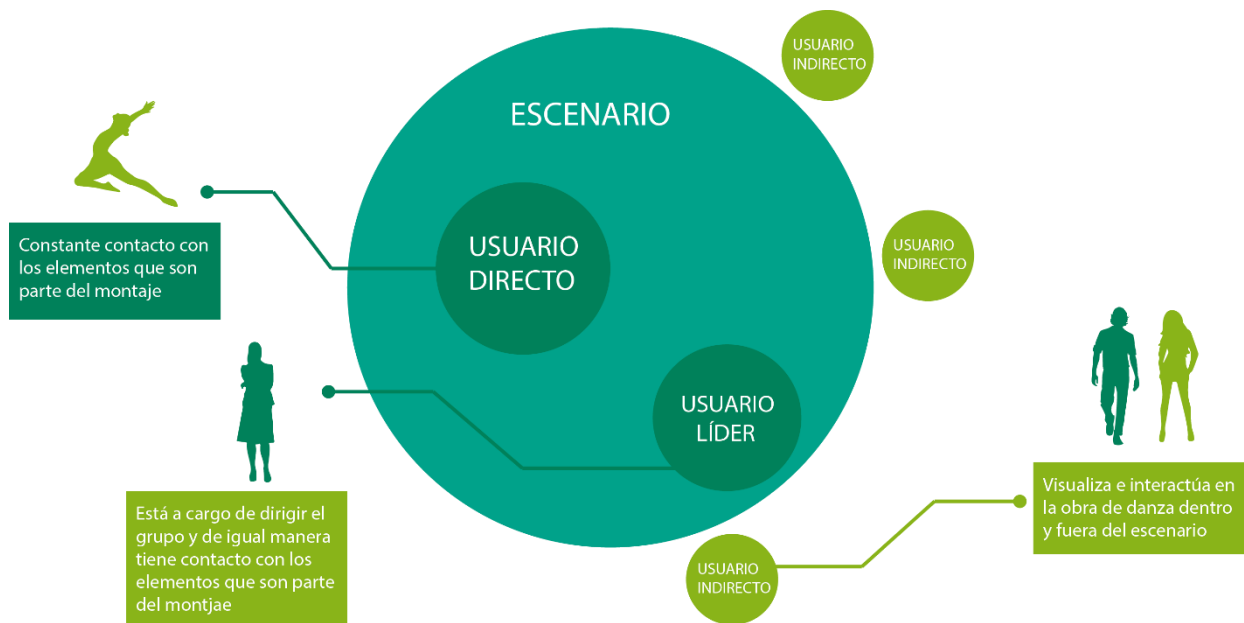
La competencia indirecta representa un reto, debido a que son espacios no convencionales y a su vez alternativos, fácilmente pueden ser utilizados para realizar distintas adaptaciones escenográficas que vayan acorde a la temática de las obras que se ejecutan dentro de estos lugares, no obstante, para acceder a los espacios se debe desarrollar una buena gestión de los diferentes grupos independientes para lograr la presentación de sus distintas obras de danza dentro de los espacios no convencionales.

### **C. Públicos**

Primero se realiza un reconocimiento de los usuarios del escenario, de esta manera se tiene un acercamiento directo hacia las necesidades de cada uno. Se lleva a cabo una entrevista y una encuesta dependiendo el usuario.

Los usuarios se dividen en dos:

- Usuario Directo: Bailarines
- Usuario Indirecto: Público – Se toma en cuenta el usuario indirecto para establecer la relación que tiene dentro y fuera de las presentaciones, así mismo, para analizar como interactúa con los otros usuarios. Sin embargo, no se lo toma como principal usuario para el desarrollo del diseño del sistema de objetos.
- Usuario líder: Directora de TALVEZ



*Figura 4 Relación del escenario y los usuarios*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

A través de las repuestas de los usuarios directos se generan características importantes que se deben cumplir en el diseño, como el área total que se debe considerar del espacio necesario para ejecutar una obra es de (9x9)m como espacio mínimo. Por otro lado es importante tomar en cuenta el número de personas que asisten a las obras, los cuales varían entre 80 y 150 personas.

La entrevista se dirige a los usuarios directos y líder (Véase Anexo 1), se realiza una traducción de las necesidades en lenguaje de diseño y seguido de esto se divide a las necesidades en generales, de detalle y específicas, de esta manera se puede desarrollar un diseño principalmente enfocado en satisfacer las diferentes necesidades de los usuarios.

**Tabla 7. Jerarquización de necesidades**

Generales – (Importancia Baja)	Detalle Medio ( Importancia Moderada)	Específicas ( Importancia Crítica)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El piso como parte del escenario</li> <li>- Romper la barrera entre público e intérpretes</li> <li>- Darle un uso distinto a los espacios no convencionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacio amplios donde pueda adaptarse todos los elementos que son parte de las obras del grupo</li> <li>- Distintas posibilidades de visualización para el público de las obras en el escenario</li> <li>- Pisos estables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jugar con los materiales, la cromática, los elementos que caracterizan el entorno del escenario.</li> <li>- Escenarios que se acoplen a los espacios</li> <li>- Resistencia de materiales para el uso de diversos elementos</li> <li>- Prever la seguridad de los espacios que serán intervenidos</li> <li>- Modularidad</li> </ul>

El 11 de diciembre del 2016 se efectúa una encuesta a un público (Véase Anexo 3) que comúnmente asiste a eventos relacionados con la cultura y las artes escénicas. Una de las preguntas se enfoca en averiguar el medio por el que se entera el público acerca de presentaciones de danza, el 100% de los encuestados responde que a través de redes sociales es la manera como llega la información hacia ellos, lo que demuestra que no se realiza una eficiente difusión de obras de danza por otros medios y de esa manera es poco probable que se den a conocer nuevos proyectos artísticos.

Según la encuesta, a pesar de no existir una difusión de obras de danza por otros medios que no sean las redes sociales, el 66,7% de encuestados asiste por lo menos una vez al mes a presentaciones vinculadas con la danza, el 16,7% acude los fines de semana y el 16,7% no participa de ese tipo de eventos. Otra de las preguntas de la encuesta indagó acerca de la participación del público en obras gratuitas de danza contemporánea, la mayoría responde que si asistiría a este tipo de eventos pero por la falta de información muchas veces la noticia no llega a tiempo y las personas se pierden de presentaciones de danza que merecen ser vistas y disfrutadas. Debido a que no existe una buena transmisión de obras, muchas ocasiones la

mayoría de personas siempre prefieren lo extranjero, es decir presentaciones con grupos del exterior, donde la gente hace filas interminables por conseguir una entrada que inclusive muchas veces sobrepasan el presupuesto, mientras que varias ocasiones las presentaciones gratuitas de grupos locales no se llenan o no hay suficiente asistencia del público.

#### **D. Factor Económico**

El grupo de danza TALVEZ al ser independiente no cuenta con un presupuesto fijo, los ingresos económicos son cambiantes y varían dependiendo del valor que adquieren por medio de la recaudación del dinero que se obtiene de las entradas a sus presentaciones. Por otro lado, para adquirir un presupuesto elevado participan de los Fondos Concursables, el cuál logran obtener y ese dinero es destinado para costear las giras dentro del país, sin embargo consideran que invertirían como valor máximo y para comenzar \$3000 para adquirir productos que mejoren sus experiencias de montaje y transporte.

#### **E. Factor Social**

La configuración de objetos de montaje y transporte ayudan al acercamiento de obras de danza, pues los usuarios pueden hacer uso de estos productos para llegar a zonas apartadas, así mantener la conectividad con el público, mejorar las relaciones sociales entre los usuarios estudiados, elevar el rendimiento de los bailarines en el desarrollo de sus obras y efectivizar el proceso de montaje de escenarios. Ser parte del público se convierte en una nueva experiencia y despierta diferentes emociones a través del uso de elementos como piedras, palos de bambú, bicicletas, entre otros. Esto provoca que las relaciones sociales mejoren, debido a que se desarrollan actividades públicas que transmiten diferentes sensaciones a los espectadores indirectos, por medio de esta temática que maneja el grupo de danza se fomenta la asistencia de las personas a este tipo de presentaciones e incrementa la frecuencia de la realización de estos eventos fuera de las grandes ciudades. El grupo pretende efectivizar el acercamiento y el

aprendizaje del público acerca de obras de danza contemporánea por medio de la interactividad que se genera entre bailarines y espectador.

#### **F. Factor Político**

De acuerdo a la Subsecretaría de Transporte y Ferroviario, se pretende brindar un mantenimiento óptimo de la infraestructura vial por medio del control de los vehículos de carga pesada, remolques y semirremolques dando a conocer el peso bruto vehicular que va a partir de 3.5 toneladas.

Las unidades de carga, remolque y semirremolque deben cumplir con las dimensiones y pesos permitidos y establecidos en la tabla Nacional de Pesos y dimensiones. Se recopila esta información debido a que una de las propuestas de diseño es mejorar la movilización y almacenamiento, y es necesario cumplir con las normas en cuanto a dimensiones y pesos que se deben tomar en cuenta para el desarrollo del objeto.

A continuación se muestra la tabla Nacional de Pesos y dimensiones.

TABLA NACIONAL DE PESOS Y DIMENSIONES DE VEHÍCULOS DE CARGA PESADA MOTORIZADOS, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES							
TIPO	DISTRIBUCIÓN MÁXIMA DE CARGA POR EJE	DESCRIPCIÓN	PESO MÁXIMO VEHICULAR PERMITIDO (TONELADAS)	LONGITUDES MÁXIMAS PERMITIDAS (METROS)			
				Largo	Ancho	Alto	
2D			7	5,50	2,60	3,00	
2DA			10	7,50	2,60	3,50	
2DB			18	12,20	2,60	4,10	
3-A			27	12,20	2,60	4,10	
4-C			31	12,20	2,60	4,10	
4-O DCT OPU			34	12,20	2,60	4,10	
V2DB			18	12,20	2,60	4,10	
V3A			27	12,20	2,60	4,10	
T2			18	8,50	2,60	4,10	
T3			27	8,50	2,60	4,10	
R2			14	10,00	2,60	4,10	
R3			21	10,00	2,60	4,10	
S1			11	13,20	2,60	4,10	
S2			20	13,20	2,60	4,10	
S3			24	13,20	2,60	4,10	
B1			7	10,00	2,60	4,10	
B2			14	10,00	2,60	4,10	
B3			21	10,00	2,60	4,10	

Imagen 21 Tabla Nacional de Pesos y dimensiones de vehículos de carga pesada, motorizados, remolques y semirremolques

Fuente: Ministerio de Transporte y Obras Públicas (2016)

Según la Tabla Nacional de Pesos y dimensiones se escoge el tipo 2D y se realiza la configuración del remolque en consideración de los parámetros que se especifica en la tabla.

### 2.1.1.2 Teóricos

#### A. Diseño Centrado en el usuario

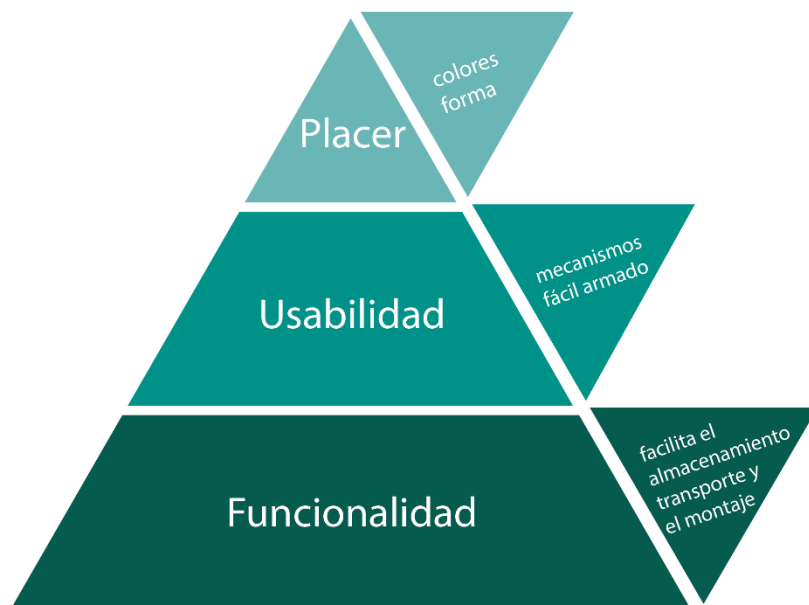
El DCU se basa principalmente en las necesidades y requerimientos de los usuarios y éstos influyen en el resultado final del diseño. Este término se originó por Donald A. Norman en su laboratorio de investigación en la University of California San Diego.



## B. Diseño Afectivo

El Diseño Afectivo pretende llegar a los usuarios a través del nivel emocional por medio de la configuración del sistema de objetos, ya que de esta manera los usuarios directos y líder generan un vínculo con los objetos debido a que a través de ellos se solucionan problemas de montaje, almacenamiento y transporte. La propuesta adquiere un valor diferenciador y atractivo tanto para el público como para los bailarines, de esta manera se permite que el montaje se destaque en relación con otros montajes en escenarios fijos e itinerantes.

El desarrollo de los objetos debe estar en función de la jerarquización de necesidades de los consumidores que son el placer, la usabilidad y la funcionalidad. Por medio de la forma, los colores, los mecanismos, la facilidad de armado y las interacciones entre bailarines y público satisfacer los tres tipos de necesidad, con estos atributos del objeto proveer al consumidor de experiencias emocionales.



*Figura 6 Jerarquía de las necesidades de los consumidores*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

### C. Ergonomía cognitiva

Analizando la temática que maneja el grupo TALVEZ, se cree que es importante considerar la manera cómo los bailarines y el público interactúa entre sí y a su vez observar la conexión que tienen con los elementos que componen la obra, de igual manera analizar la relación que se maneja con el entorno/escenario. Por medio de este análisis, desarrollar un objeto que favorezca la usabilidad y facilidad de uso para los usuarios.

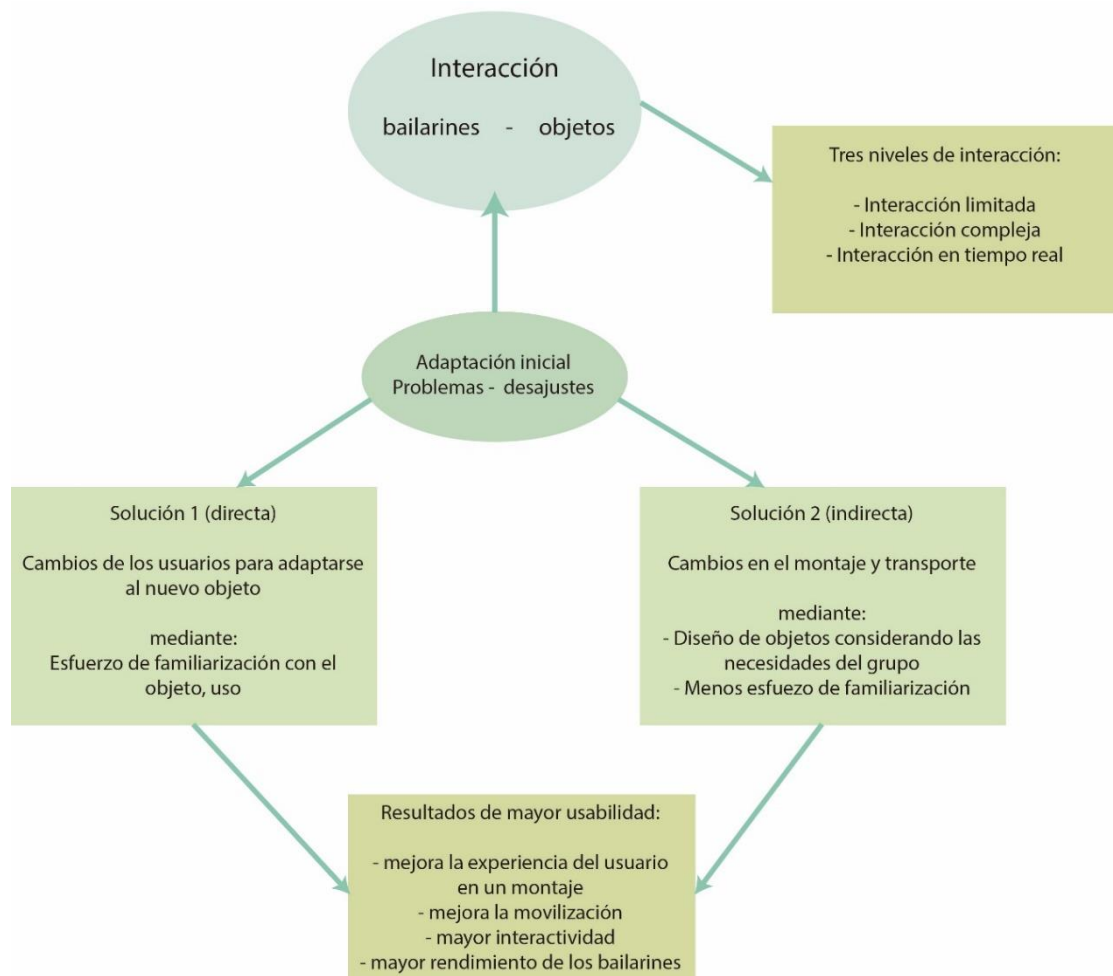


Figura 7 Las soluciones de adaptación y usabilidad en la interacción persona – entorno/producto

Fuente: Carolina Rivadeneira (2016)

Por medio de la ergonomía cognitiva y principalmente a través de los tres niveles de interacción que son:

- Interacción limitada: el usuario (bailarines y público) puede dar respuestas simples de acuerdo a la dinámica de la obra.
- Interacción compleja: el usuario (público) emite múltiples respuestas a las dinámicas, es decir se crea una relación más cercana con los bailarines, los elementos y el escenario.
- Interacción en tiempo real: el usuario (público) participa y pasa a ser otro elemento que forma parte de la obra.

Se pretende brindar al usuario un óptimo y mejorado rendimiento de sus actividades, así como proporcionarle seguridad y confort con el producto o entorno.

#### **D. Sistema ergonómico**

Se realiza un análisis de la dinámica del SE planteado por Martha Saravia (2006) y se determina los tres elementos que forman parte del sistema ergonómico dentro de este proyecto, de igual manera se establece el entorno en el que serán ubicados los objetos y se analizan los distintos tipos de interfaz que relacionan a cada elemento. Es importante profundizar en el sistema ergonómico ya que se puede obtener una visión de la manera de interactuar entre los tres elementos y a su vez analizar el tipo de interfaz que se maneja en cada caso.

PARROQUIAS RURALES DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO



Figura 8 Dinámica del sistema ergonómico - INTERFACES

Fuente: Elaboración propia (2017)

Según Gabriel García Acosta (2002) cada relación entre los elementos contiene una serie de interacciones posibles; pero además, cada relación, y por ende cada una de las interacciones, tiene una dirección claramente diferenciable.

Se aplican esas posibles interacciones dentro del proyecto de titulación, utilizando los tres elementos del SE.

Tabla 8. Posibles niveles de interacción

De/a:	Sistemas de objetos	Plazas, parques o patios	Bailarines
Sistema de montaje y transporte	X	1	2
Plazas, parques o patios	3	X	4
Bailarines	5	6	X

### **1. Sistema de objetos / Plazas, parques o patios**

Los objetos se adaptan a los distintos espacios físicos, se relaciona con el lugar al considerar los diferentes factores que posee cada área.

### **2. Sistema de objetos / Bailarines**

Los objetos por medio de su uso, forma, textura, y los diferentes factores que posee permiten que los bailarines identifiquen la usabilidad y las acciones que deben realizar.

### **3. Plazas, parques o patios / Sistema de objetos**

Las plazas, parques o patios por medio de los distintos factores que posee y les hacen ser condicionan la ubicación de los objetos.

### **4. Plazas, parques o patios / Bailarines**

Las plazas, parques o patios les proporcionan a los bailarines la iluminación, la temperatura, el suelo y distintas condiciones tanto climáticas como físicas, permiten que el ser humano pueda relacionarse con cada elemento que está alrededor.

### **5. Bailarines / Sistema de objetos**

Los bailarines realizan el uso y manipulación de los objetos como guiar, mover, utilizar, son los responsables de que la función de los objetos se cumpla.

### **6. Bailarines / Plazas, parques o patios**

Los bailarines pueden provocar cambios en el espacio físico, apropiarse del mismo y cada elemento que posee.

Se obtienen seis posibles interacciones entre cada elemento, lo que permite que el diseño de los objetos se enfoquen en el desarrollo de cada componente para lograr esas interacciones.

## 2.2 Requerimientos del proyecto

### 2.2.1 Requerimientos de usuario

Los requerimientos son características importantes para la configuración del diseño. Para determinar los requerimientos del escenario se aplica la herramienta de especificación de diseño de productos de Milton y Rodgers del libro Diseño de productos (2011), donde explica de manera clara los requisitos que se deben cumplir para solucionar una necesidad. Además, es una herramienta dinámica que puede cambiar a medida que el proceso de diseño avanza.

A continuación se enlistan requerimientos generales que se han obtenido, procedentes de la aplicación de los instrumentos de diseño mencionados en apartados anteriores.

**Tabla 9.** *Requerimientos de usuario*

CRITERIOS	CONSIDERACIÓN	ESPECIFICACIONES	APLICACIÓN EN EL DISEÑO
Ergonómicos	Las personas que son parte del grupo realizan posturas que les lleva a desarrollar esfuerzo físico para el montaje de los linóleos	Considerar las diferentes posturas que realizan e implementar un mecanismo como solución	Se aplica en el montaje de los linóleos
	El almacenaje y transporte del equipo dificulta que los bailarines se movilicen como grupo	Considerar el espacio que necesita el grupo para almacenar y transportar su equipo	Se aplica en el transporte de los linóleos desde el remolque hasta el lugar dónde se realizará el montaje
Ambientales	Según los Sistemas Rurales-Urbanos en el DMQ las temperaturas oscilan entre 4° C y 25° C, con una media de 12° C.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consideración de las condiciones ambientales de zonas rurales, que representan el 90% del área total del DMQ.</li><li>• Los materiales empleados en la construcción de los objetos deben ser impermeables y anticorrosivos de manera que soporten los cambios climáticos.</li><li>• Se adapta al tipo de suelo de las zonas</li></ul>	Es aplicado en el diseño del mecanismo del linóleo y el objeto de transporte

		rurales, como tierra, cemento, adoquín	
Espaciales	Las unidades de carga, remolque y semirremolque deben cumplir con las dimensiones y pesos permitidos y establecidos en la tabla Nacional de Pesos y dimensiones.	El vehículo de transporte debe ser configurado dentro de las siguientes medidas: - largo: 5m - alto: 3m - ancho: 2,60m - peso: 7t	Se aplica en la configuración del objeto de transporte
	Dimensión total de los linóleos enrollados	Dimensión aproximada de 20cm de ancho	Se aplica en la configuración de las divisiones dentro del vehículo de transporte
	Acoplar los elementos en el área asignada se dificulta por el trayecto que tiene el montaje de los linóleos desde el lugar que se estaciona el vehículo de transporte hasta el espacio para el montaje	Dimensión del objeto para el montaje del linóleo, así como la forma y los mecanismos que se emplean	Se aplica en la configuración del mecanismo del linóleo
Estructurales	Estructura estable que sea desarmable, desmontable que aporte en el montaje de las obras y que se pueda manipular con facilidad por el grupo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ligero</li> <li>● Modularidad</li> </ul>	Se aplica en la configuración del mecanismo para el montaje del linóleo
Materialidad	Materiales resistentes y relacionados a la configuración de un vehículo de transporte ya establecido	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tubo cuadrados de acero galvanizado de 40x40</li> <li>● Tubo cuadrado de acero galvanizado de 50x50</li> <li>● Plancha de tol galvanizado de 1220mm x 2440mm espesor de 0.70mm</li> <li>● Plancha de tol galvanizado de 1220mm x 2440mm espesor 0,50mm</li> </ul>	Se aplica en el diseño del vehículo de transporte y almacenamiento
	Materiales específicos del mecanismo del linóleo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1/2 plancha de tol galvanizado de 2mm de espesor</li> <li>● Tres ejes torneados</li> <li>● Garruchas para la movilización del mecanismo</li> </ul>	Se aplica en el diseño del mecanismo de movilización de los linóleos
Transporte	El objeto de transporte se moviliza con la ayuda de un vehículo	El objeto de transporte se ancla al vehículo por medio de un cabezal	Es aplicado en la unión entre el objeto de transporte y el vehículo

	Los linóleos deben trasladarse desde el lugar de estacionamiento del vehículo de transporte hasta el espacio del montaje	Los linóleos se trasladan por un mecanismo de movilización que está configurado para que éstos se adapten al objeto	Se aplica en la configuración del mecanismo para movilizar y ejecutar el montaje de los linóleos
Usabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio para guardar sus escenografías, vestuario y artículos de los artistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divisiones en consideración de las dimensiones de cada elemento que tiene el grupo</li> <li>• Se emplean divisiones móviles de manera que se cree espacio si es necesario</li> </ul>	Se aplica dentro del vehículo de transporte
Usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción entre los usuarios directos (bailarines) y los objetos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetos útiles para facilitar el montaje y transporte de las obras de danza</li> </ul>	Se aplica en el mecanismo del linóleo y el vehículo de transporte

### 2.2.2 Requerimientos del comitente

Para establecer los requerimientos del comitente se determina las necesidades de los usuarios y se plantean soluciones para mejorar el proceso de montaje, almacenamiento y transporte. Así mismo, se considera el objetivo del grupo que es desplazarse con sus presentaciones a zonas alejadas de las grandes ciudades, donde puedan proyectar distintas maneras de impulsar en la cultura en estas zonas.

**Tabla 10.** *Requerimientos del comitente*

Pautas	Soluciones
Mejorar el proceso de montaje principalmente de los linóleos	Configurar un mecanismo de montaje que permita reducir el esfuerzo físico que emplean los bailarines al realizar la carga de los linóleos
Necesidad de mejorar el espacio para el almacenamiento de los elementos que son parte del grupo	Configurar un objeto de almacenamiento que permita guardar de manera ordenada todos los elementos que maneja el grupo
Necesidad de un objeto que permita movilizar todos los elementos a zonas alejadas	Desarrollar un vehículo de transporte que facilite la movilización del equipo que es parte de los montajes del grupo

### **2.2.3 Oportunidad de Diseño**

La oportunidad de diseño se centra en aportar soluciones efectivas al grupo de danza en los procesos más críticos de montaje de escenarios. También ofrecer una nueva oportunidad de desarrollo cultural dentro de zonas alejadas de las grandes ciudades y potenciar las actuales dentro del casco urbano. Todo esto a través del diseño de un sistema de objetos que contribuya efectivamente a reducir tiempo, dinero y esfuerzos en el montaje de obras de danza contemporánea del grupo TALVEZ de la Universidad San Francisco de Quito.

### **2.2.4 Propuesta de valor**

La propuesta de valor del sistema de objetos se basa en fomentar y contribuir al mejoramiento de los procesos de montaje, almacenamiento y transporte de elementos que integran un escenario, a través del diseño de:

- Un mecanismo que reduzca el esfuerzo físico de los bailarines en el montaje y desmontaje del linóleo.
- Un objeto de almacenamiento de elementos necesarios para el montaje de escenarios que considere en el diseño las particularidades de cada uno.
- Un objeto que favorezca el transporte de los elementos y disminuya las complicaciones en la movilización del grupo de danza hacia zonas rurales y urbanas de la Provincia de Pichincha.

### **2.2.5 Proceso de ideación del sistema de objetos**

La ideación del sistema de objetos partió inicialmente por considerar un diseño efectivo a la propuesta de escenarios itinerantes (Véase Anexo 8), sin embargo después de un arduo trabajo en la configuración formal de esta intención, se llegó a la conclusión de que un escenario itinerante no respondería a las necesidades de los usuarios y el comitente de acercar

al grupo de danza a las zonas rurales de las periferias y difundir el arte contemporáneo en la población.

Es así que esta solución posee un componente innovativo clave en acercarse a la realidad económica del grupo de danza dentro de las competencias del diseño de productos, a través de objetos aparentemente sin un alto componente de novedad pero si un alto impacto para el grupo de danza TALVEZ.

### **2.3 Desarrollo del concepto de diseño y generación de propuestas, ideas, bocetos, dibujos e imágenes**

Al analizar los requerimientos del grupo se llega a la conclusión de configurar un objeto que contenga todo lo necesario para ejecutar el montaje de un escenario. En ese sentido, no se pudo intervenir en una estructura a manera de remolque, ya que las dimensiones del mismo no cumplen con los requisitos y expectativas del grupo. Además, proceder a la configuración del escenario dentro de un elemento ya establecido implica una inversión económica significativa, la misma que el grupo por ser independiente no posee. Asimismo, el tamaño de esta estructura no es adecuada para ingresar a zonas rurales y a diferentes espacios no convencionales como plazas, patios, coliseos, entre otros, lo que limitaría al grupo a realizar sus presentaciones en estos ambientes y no cumpliría con su propósito de llegar a zonas alejadas de las grandes ciudades.

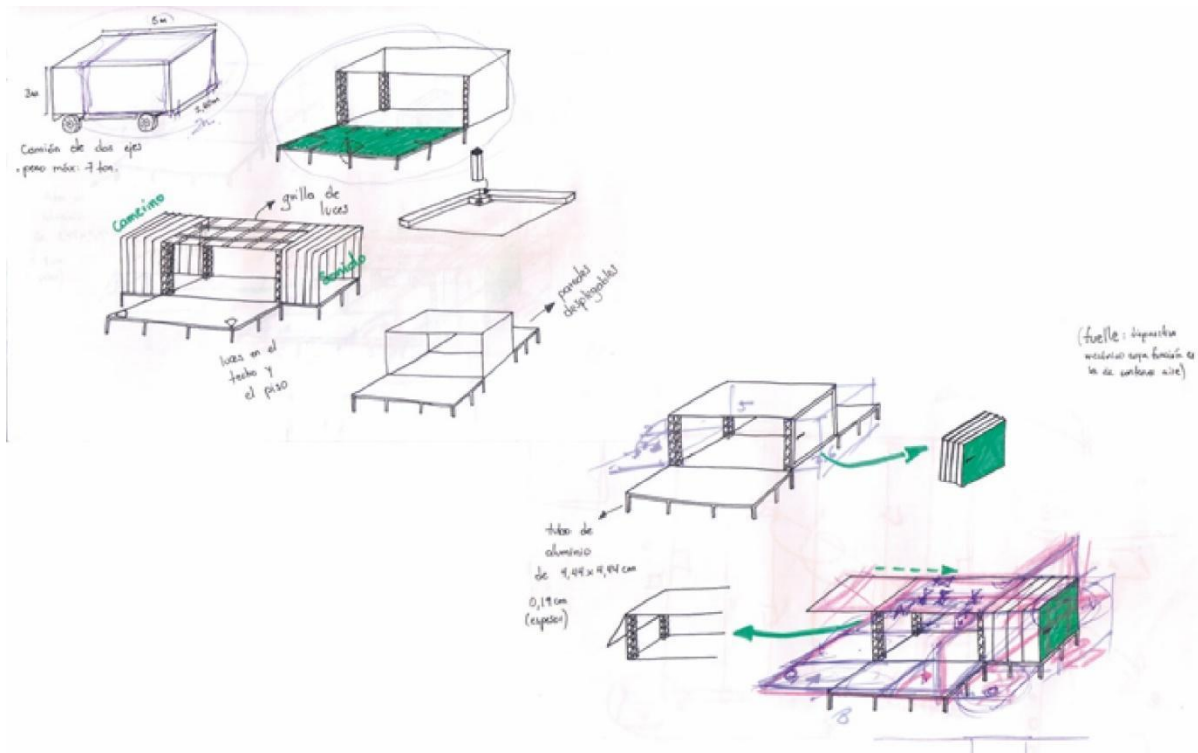


Imagen 22 Alternativas no desarrolladas a partir de un remolque

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

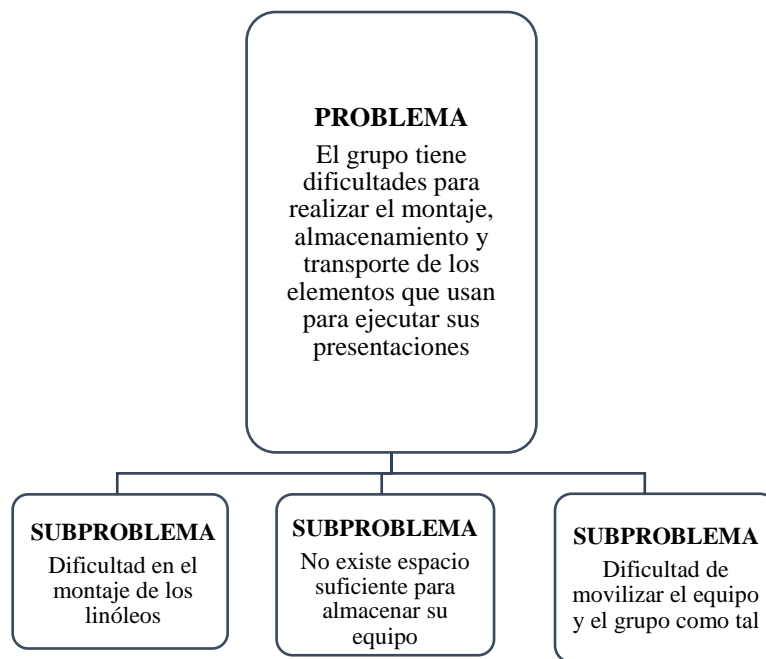
Estas causas fueron las limitantes para utilizar un remolque y debido a esto se decide diseñar el escenario por partes, dicho de otra manera configurar un sistema de objetos que permite que el usuario haga uso únicamente de las piezas necesarias para cada obra y a su vez se adapta a las necesidades del grupo, facilitando el transporte y el montaje del mismo. Además de considerar las dimensiones necesarias para almacenar la mayoría del equipo que se maneja en las presentaciones.

### 2.3.1 Diseño de Concepto

En esta etapa se definen los productos de la investigación, con base al estudio de campo, análisis morfológico, las tipologías entre otras, que se han recopilado durante todo el proceso investigativo. Para empezar se describen brevemente aspectos generales que se consideró para el desarrollo de los conceptos.

El grupo de danza TALVEZ desarrolla obras interactivas con el público, que se caracterizan por la fuerza y libertad de movimientos fluidos y espontáneos.

Para generar el concepto se emplea el libro de Diseño y desarrollo de productos de Karl Ulrich, donde explica los pasos y pautas para ejecutar un concepto. Como primer paso se identifica el problema que se pretende solucionar por medio del diseño de productos y a su vez se descompone el problema en subproblemas más sencillos.



*Figura 9 Diagrama de problema y subproblemas*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

Como segundo paso para generar el concepto, se escogen dos subproblemas que tengan mayor fuerza en la solución del problema principal y a continuación se realiza un árbol de clasificación de conceptos, donde se incorporan características reales y abstractas que puedan describir la esencia del producto.

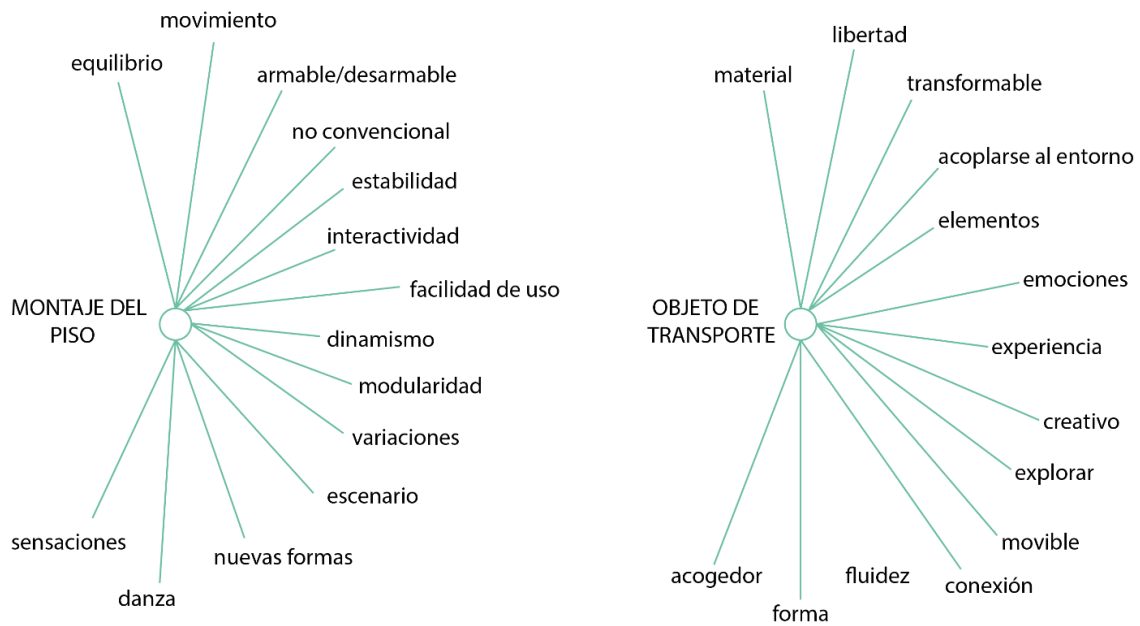


Figura 10 Árbol de clasificación de conceptos

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

Después de realizar el árbol de clasificación de conceptos se procede a la elaboración de una tabla de combinación de conceptos. “De cierta forma, la tabla de combinación es simplemente una manera de hacer asociaciones forzadas entre fragmentos para estimular más el pensamiento creativo”. (Ulrich, 2000, p. 136).

Tabla 11. Combinación de conceptos

MONTAJE DEL PISO	OBJETO DE TRANSPORTE
equilibrio ●	● material
movimiento ● ● ●	● transformable
armable/desarmable ●	● acoplarse al entorno
no convencional	● elementos
estabilidad	● emociones
interactividad ●	● experiencia
facilidad de uso	● creativo
dinamismo	explorar
modularidad ●	movible

variaciones ●	●● conexión
escenario ●	● libertad
nuevas formas ●●	● fluidez
danza ●	● acogedor
sensaciones ●	● forma

De las posibles combinaciones de concepto se escogen tres alternativas que se relacionen con la actividad que realiza el grupo y a su vez con los espacios no convencionales de los que el grupo hace uso.

## CONCEPTO A: ●

### Danza de la forma

Como lo dice el nombre, la danza de la forma permite que los objetos sean versátiles, flexibles, mutables, que se transformen a través de los movimientos y a su vez que exista la facilidad de transporte de todos los componentes que utiliza el grupo. Además, explora distintas posibilidades de ubicación y de esta manera se relaciona con la libertad de formas que se pueden dar dentro de la danza. Este sistema de objetos se adapta a cualquier tipo de espacio lo que es una gran ventaja para el grupo.

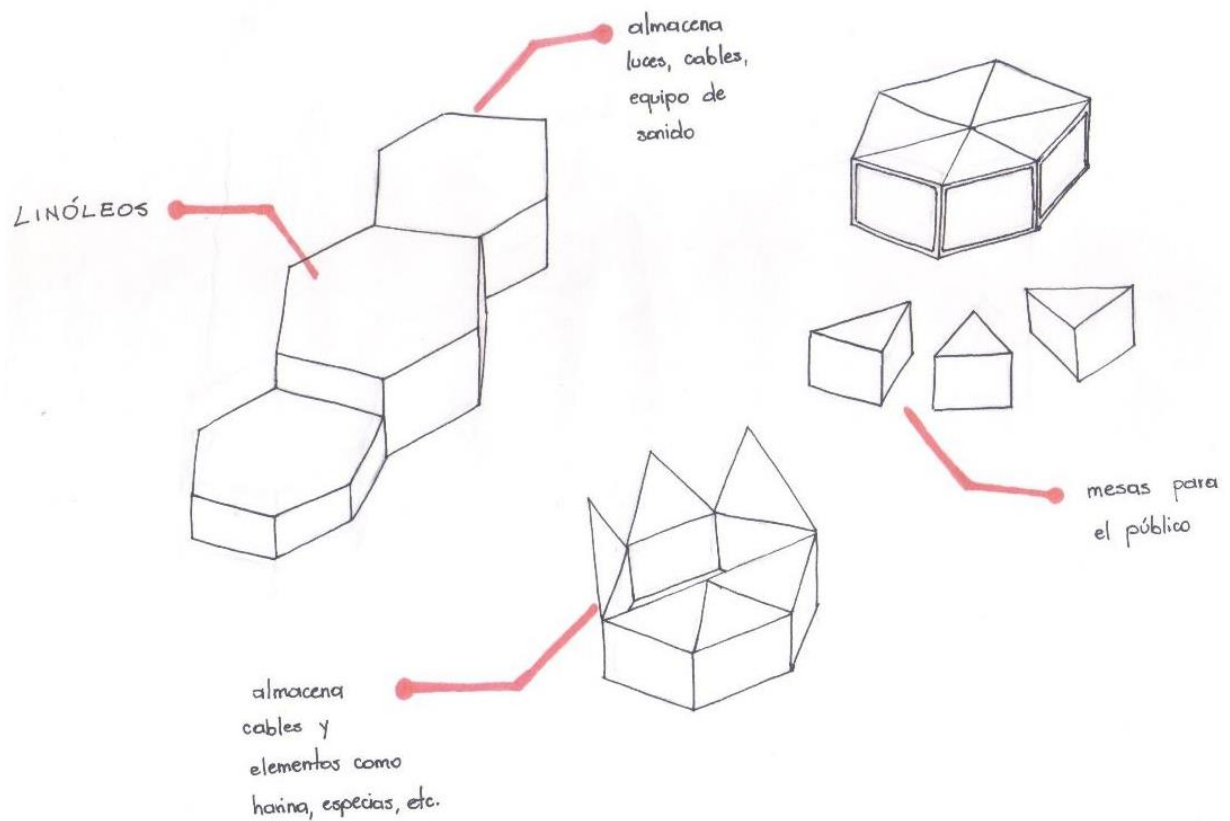


Imagen 23 Alternativa de Concepto A

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

## CONCEPTO B: ●

### Conexión del movimiento

Los objetos se configuran por piezas modulares que conforman un todo, la forma que tiene este sistema maneja una conexión entre cada componente y el usuario. Además, permite realizar un juego de quitar o introducir los elementos según la obra, de esta manera se puede optimizar el transporte y el montaje.

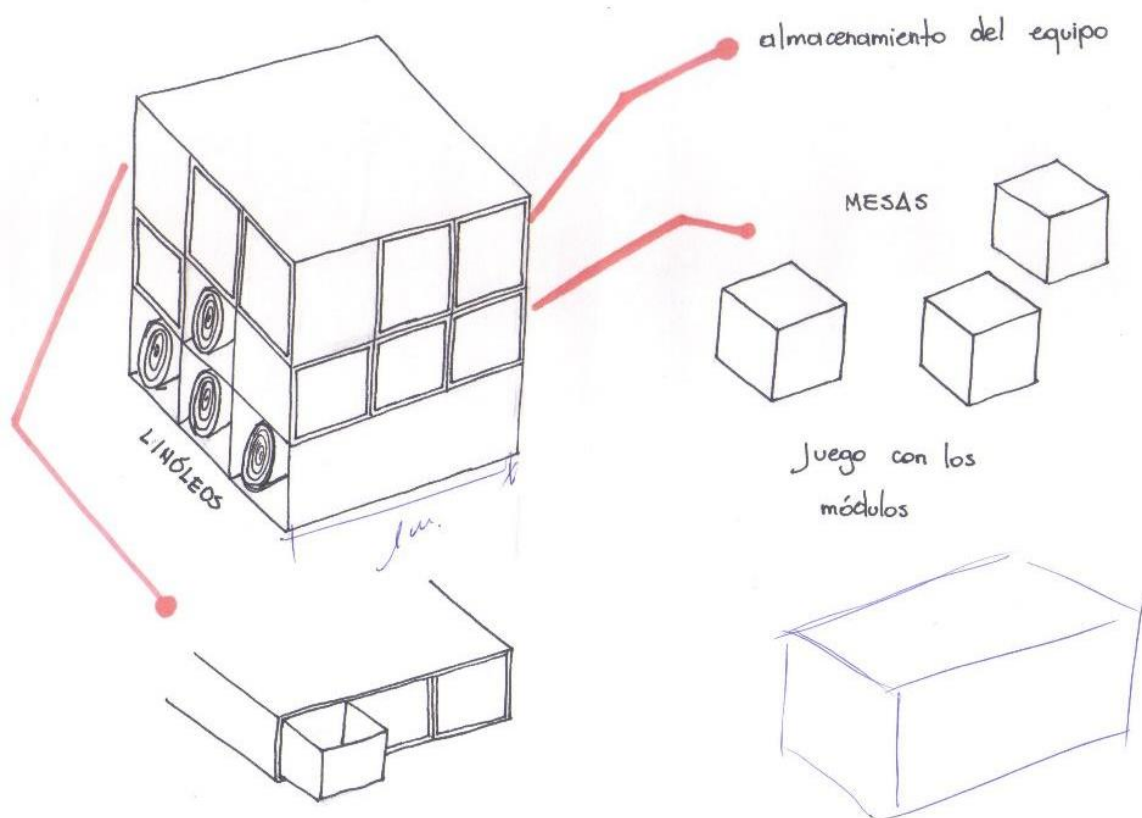


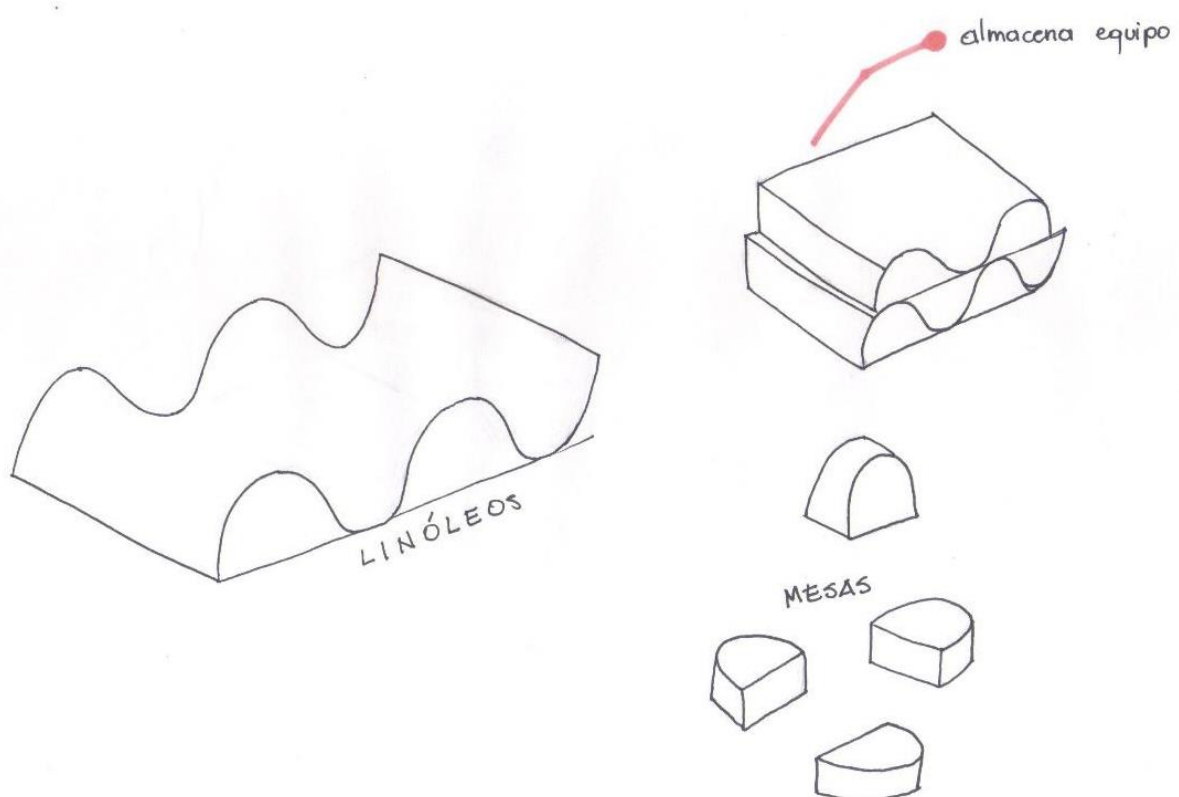
Imagen 24 Alternativa de Concepto B

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

## CONCEPTO C: ●

### Nuevas formas acogedoras

La forma de este sistema de objetos se basa en las ondas del movimiento del cuerpo, que generan sensación de abrazar, conectar, envolver y de esta manera se da versatilidad al objeto. A través del objeto se pretende crear una experiencia tanto a los bailarines como al público debido a que la forma tiene libertad de cambiar según su uso y el tipo de obra que se vaya a desarrollar.



*Imagen 25 Alternativa de Concepto B*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

### 2.3.1.1 Evaluación del concepto

Para escoger el concepto se continúa con los pasos del libro de Diseño y desarrollo de productos de Karl Ulrich, en el que menciona que se pueden utilizar distintos métodos para escoger el concepto de diseño y estos varían en su efectividad. Para la elección de las alternativas conceptuales se plantean siete criterios sobre los que se basa la selección del concepto de los objetos, estos criterios se desarrollan a partir de las necesidades del usuario y los fundamentos teóricos que se aplican dentro del proyecto.

*Tabla 12. Criterios de evaluación de conceptos*

CRITERIO	CONCEPTO A	CONCEPTO B	CONCEPTO C
Facilidad de manejo		✓	✓
Facilidad de uso	✓	✓	✓
Interactividad	✓	✓	
Afecto emocional	✓	✓	✓
Durabilidad		✓	
Usabilidad	✓	✓	✓
Portabilidad		✓	

Considerando los criterios se selecciona el Concepto B, para darle mayor fuerza a la elección se elige otro método que es la Intuición que consiste en escoger el concepto que se percibe como mejor para realizar un desarrollo de objetos y donde los criterios explícitos o concesiones no se usan.

## 2.3.2 Desarrollo del diseño

### 2.3.2.1 Sistema de montaje, almacenamiento y transporte – Configuración y variantes

Como primera instancia se propone desarrollar un objeto de transporte que facilite la movilización de todos los elementos que necesita el grupo para realizar el montaje de sus obras.

De esta alternativa se desarrollan cuatro variantes, con el objetivo de analizar características de diseño de lo que convendría efectuar para el grupo de danza TALVEZ.

- **Variantes del sistema de transporte**

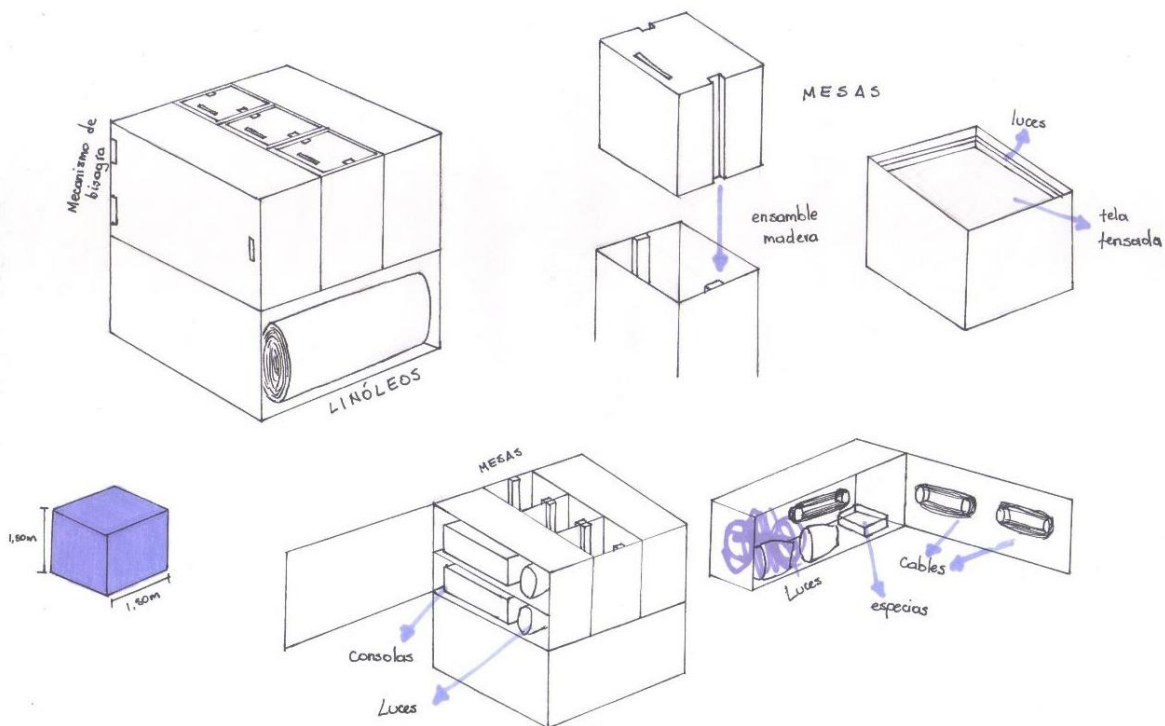


Imagen 26 Variante #1 Concepto B

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

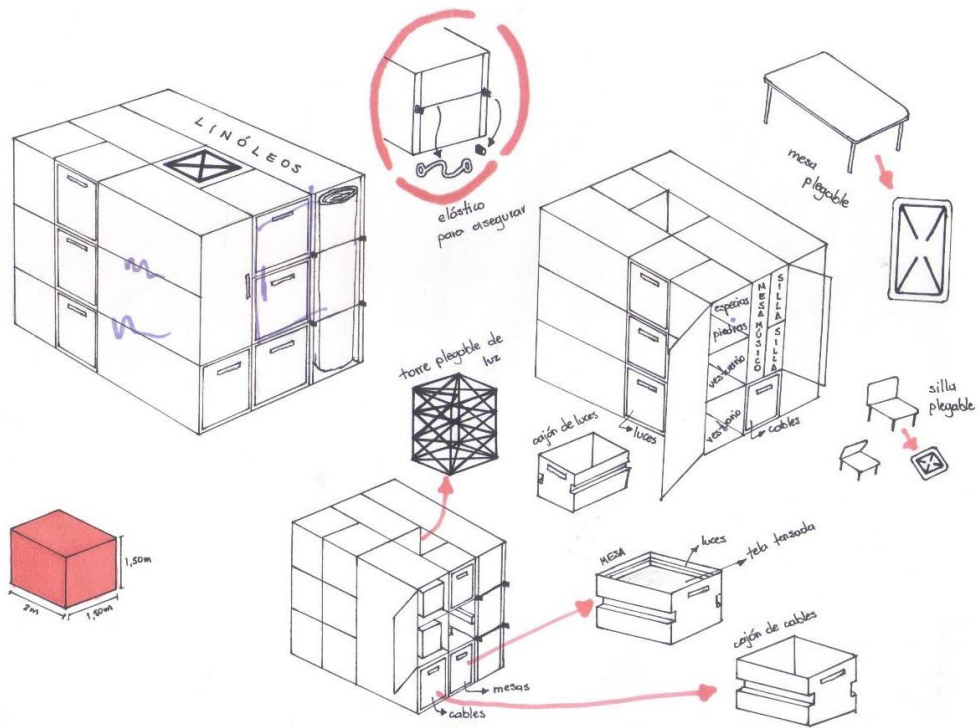


Imagen 27 Variante #2 Concepto B

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

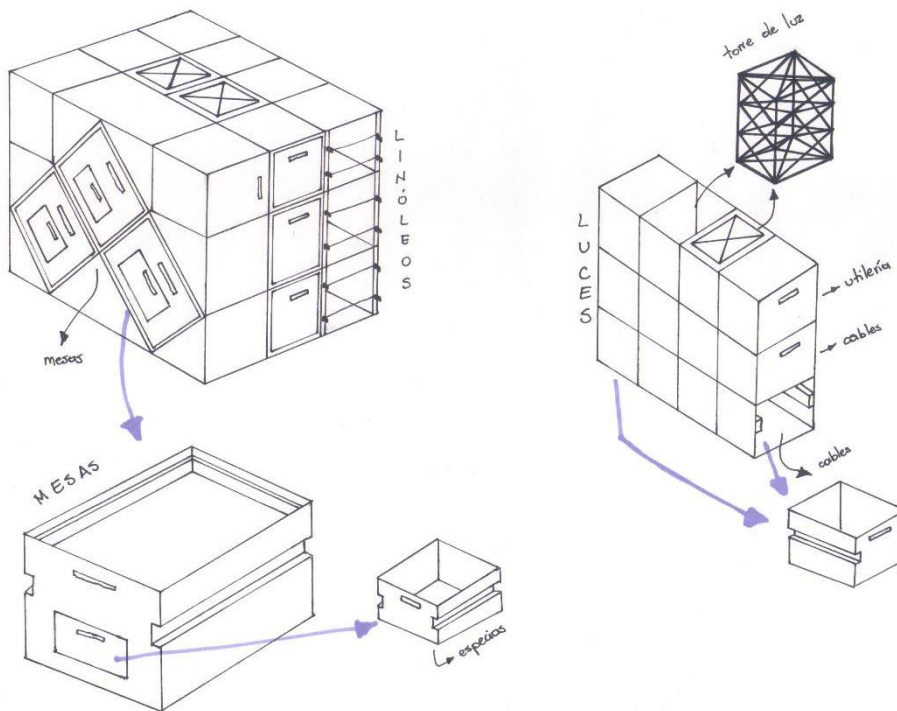


Imagen 28 Variante #3 Concepto B

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

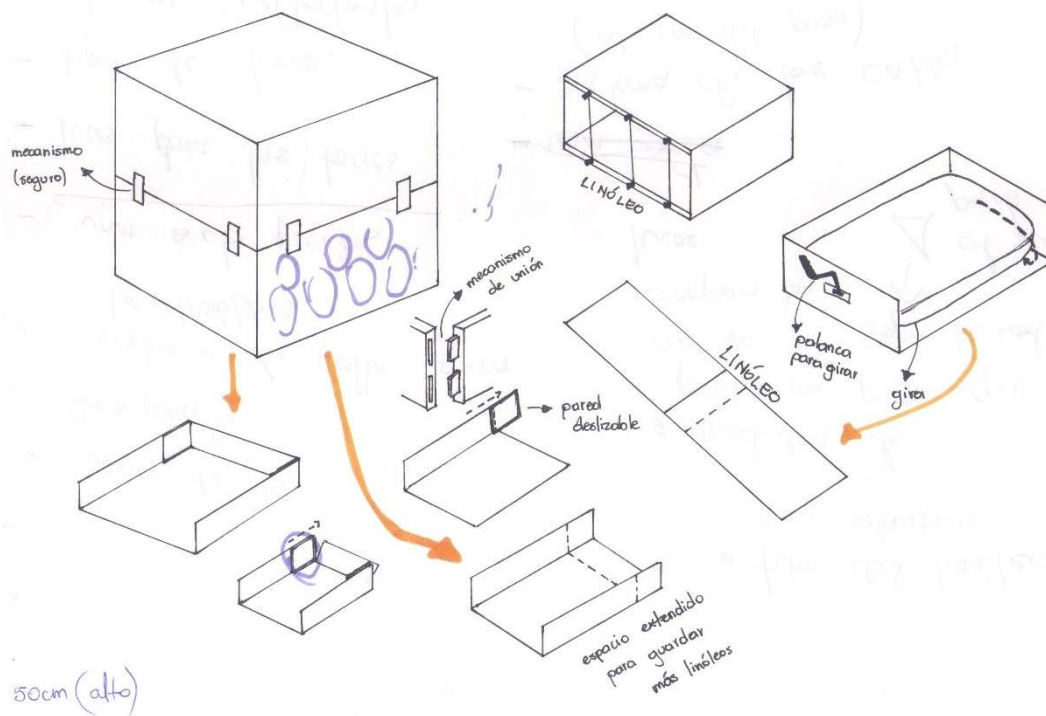


Imagen 29 Variante #4 Concepto B

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

Para continuar con el proceso de diseño se investiga las características de todos los objetos que utiliza el grupo para desarrollar distintas puestas en escena, particularidades como el peso o el tamaño de cada componente. Esto con el objetivo de conocer los diferentes pesos, tamaños y poder desarrollar la propuesta de diseño acorde a estas características.

**Tabla 13.** Listado de objetos que son parte del Grupo TALVEZ

ELEMENTOS	CARACTERÍSTICAS				
	NÚMERO	PESO	TAMAÑO		
			ANCHO	LARGO	ALTO
Luces de piso	4	5 lb c/u	15cm	25cm	
Cables de iluminación y sonido	4	2 ½ lb c/u		5mt cada cable	
Mesas	1				
Linóleo	4 tiras	125 lb	1mt	9mt	
Dimmer	1 rack de dimmers		50cm	50cm	1mt
Consola	2 consolas: 1 sonido		20cm	50cm	

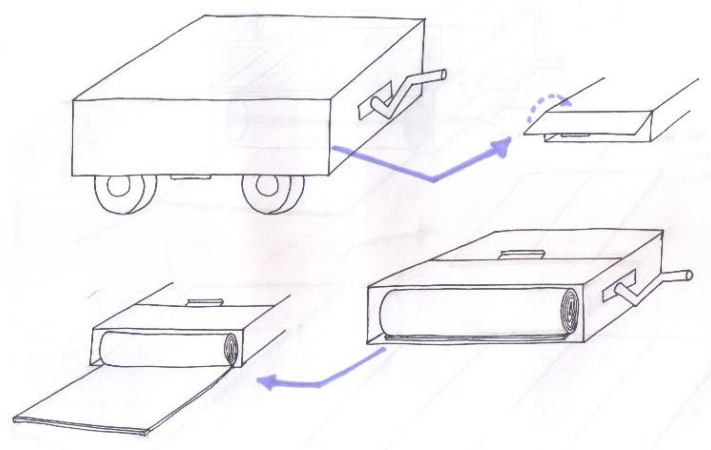
	1 luces				
Sillas para músicos	2				
Estructuras/mesas	3		1mt	1mt	25cm
Elementos: harina, especias y otros	1 funda con todo	3 lb	25cm	25cm	

Con esta información se realiza el diseño del sistema de transporte y montaje, basado en las dimensiones y número de objetos que maneja el grupo en sus obras.

Después de analizar y experimentar de cerca uno de los montajes del grupo se considera importante el desarrollo de un mecanismo que sirva como apoyo a la descarga y montaje de los linóleos. Para esto se piensa en un objeto que de la posibilidad de ser desarmado y que pueda transportarse sin ocupar mayor espacio.

El desarrollo de este sistema de montaje de linóleos debe estar configurado al nivel del piso, de esta manera se permite que los usuarios no realicen demasiado esfuerzo físico, otra de las características que de tener el objeto es la movilidad para que los usuarios puedan desplazarse con el mecanismo hasta el lugar donde serán montados.

A continuación, se muestran alternativas del mecanismo el linóleo.



*Imagen 30 Alternativa de mecanismo de linóleo*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

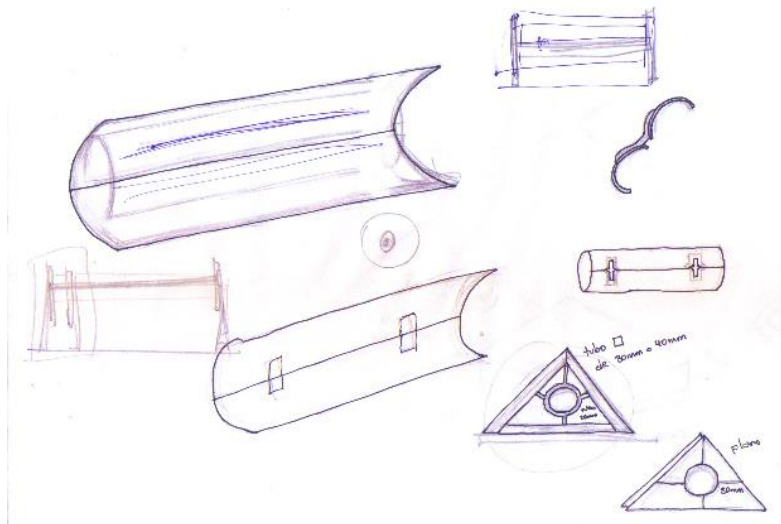


Imagen 31 Alternativa de mecanismo de linóleo

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

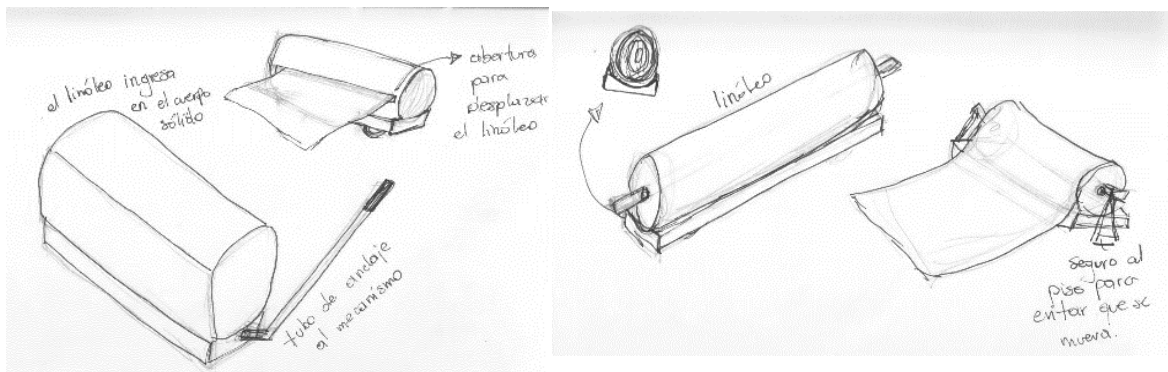


Imagen 32 Alternativa de mecanismo de linóleo

Fuente: Carolina Rivadeneira (2017)

Después de analizar las alternativas para el diseño del mecanismo del linóleo, se empieza a desarrollar la propuesta final en consideración de los requisitos del usuario, como el desplazamiento del mecanismo por distintos espacios para realizar el montaje de los linóleos, otra característica es que debe mantenerse al nivel del piso.

## **2.4 Diseño a detalle**

### **2.4.1 Presentación de la propuesta final**

Una vez definida la parte conceptual, formal y física de las propuestas, se explica a detalle los dos objetos que se desarrollarán para el grupo de danza TALVEZ. Se describen los detalles técnicos, constructivos y costos de tal manera que el grupo tenga una aproximación y especificación para realizar la construcción de los objetos.

Adjunto a este proyecto se presenta un manual técnico de los planos de los objetos para dar una visualización amplia a los detalles constructivos.

#### **– Propuesta final del remolque**

Esta propuesta se desarrolla a partir de los requerimientos del grupo, con dimensiones máximas considerando la utilería que es parte de sus montajes.

El objeto posee divisiones internas para la distribución y almacenaje de los elementos que maneja el grupo y estos son: consola de sonido, parlantes, mesa de músico, linóleos (4), mesas de la obra, cables.

La propuesta de diseño extiende la posibilidad de almacenar mayor número de linóleos dentro del objeto, con el objetivo de permitir que el grupo haga uso de un espacio más grande.

El tipo de anclaje se da por medio de un acople de bola, el que se sujeta al soporte que tiene instalado el vehículo que lo va a remolcar.

Según la Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, explica en una tabla (Véase Imagen. 21) las dimensiones que el diseño del remolque debe considerar, las dimensiones máximas son: 5,50m de largo, 2,60m de ancho y 3,00m de alto.

Según la Norma Técnica Ecuatoriana de Vehículos automotores, las luces que se deben emplear en el remolque son los dispositivos catadióptricos, “es el dispositivo utilizado para

indicar la presencia del vehículo mediante la reflexión de la luz procedente de una fuente luminosa independiente de dicho vehículo, hallándose el observador cerca de la fuente”. (Norma Técnica Ecuatoriana, s/a, p.3).

Es obligatoria ubicar estas luces en la parte posterior del remolque, se coloca una a cada lado y la luz debe ser de color rojo, el color de la luz emitida debe ubicarse dentro de los siguientes límites:  $y = 0,33$  (límite amarillo),  $y = 0,98 - x$  (límite azul). Otro elemento que se debe emplear en el remolque es el triángulo catadióptrico trasero.



*Imagen 33 Remolque – Producto final*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)



*Imagen 34 Remolque vista trasera*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)



*Imagen 35 Remolque abierto*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)

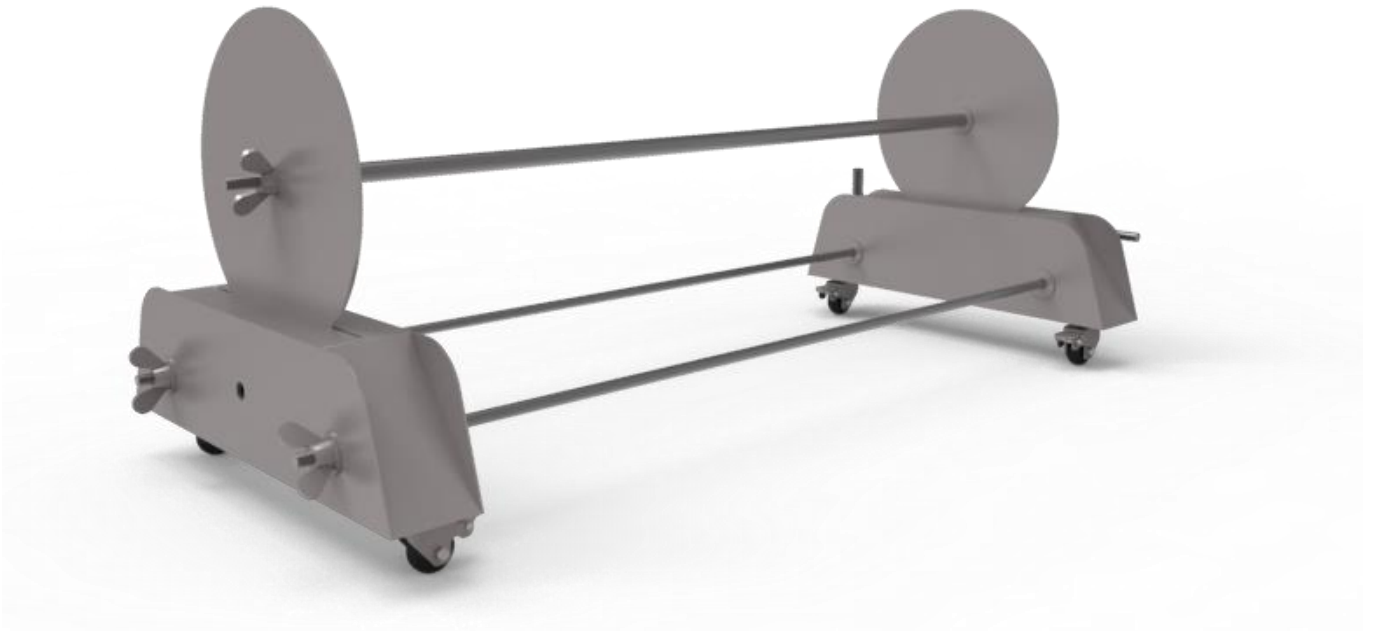


*Imagen 36 Remolque ambientado*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)

- **Render de la propuesta final del mecanismo del linóleo**

Este mecanismo aporta al montaje de los linóleos, de manera que se elimina tanto esfuerzo físico en los bailarines, el mecanismo es móvil por lo que le permite al usuario desplazarse por distintos espacios. En la parte inferior posee cuatro ruedas con seguro para que al momento de realizar el montaje el mecanismo se quede fijo y se pueda desarrollar sin inconvenientes la actividad.



*Imagen 37 Mecanismo linóleo – Producto Final*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)

El mecanismo del linóleo posee un tubo de anclaje para poder movilizarlo, este componente se lo coloca únicamente cuando se va a desplazar el objeto.



*Imagen 38 Mecanismo linóleo*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)

A continuación, se muestran los planos técnicos únicamente con las vistas generales del remolque y del mecanismo del linóleo. Los planos de las piezas de cada objeto se pueden ver en los Anexos 4 y 5.

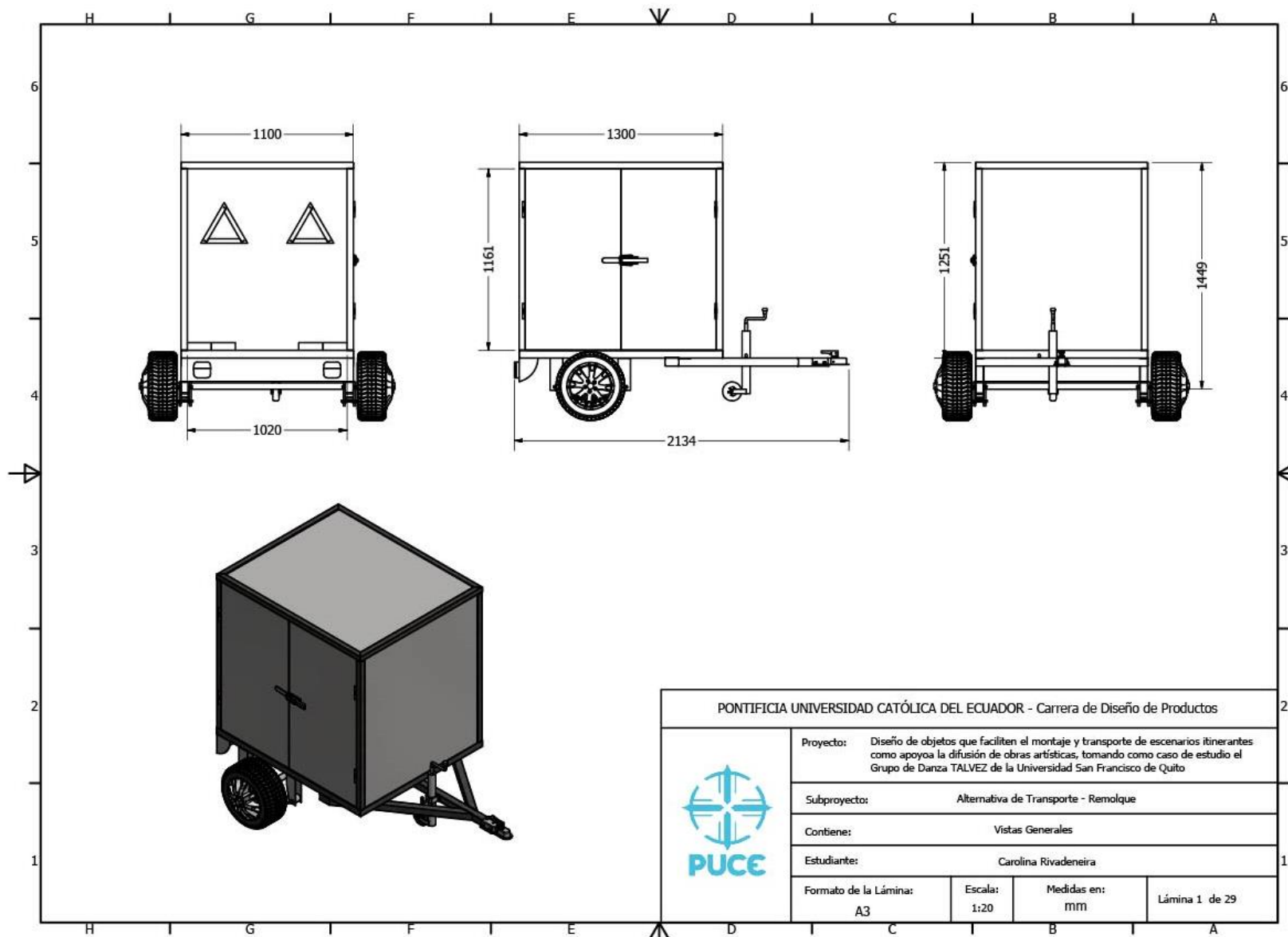


Imagen 39 Planos técnicos del remolque – Vistas Generales

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)

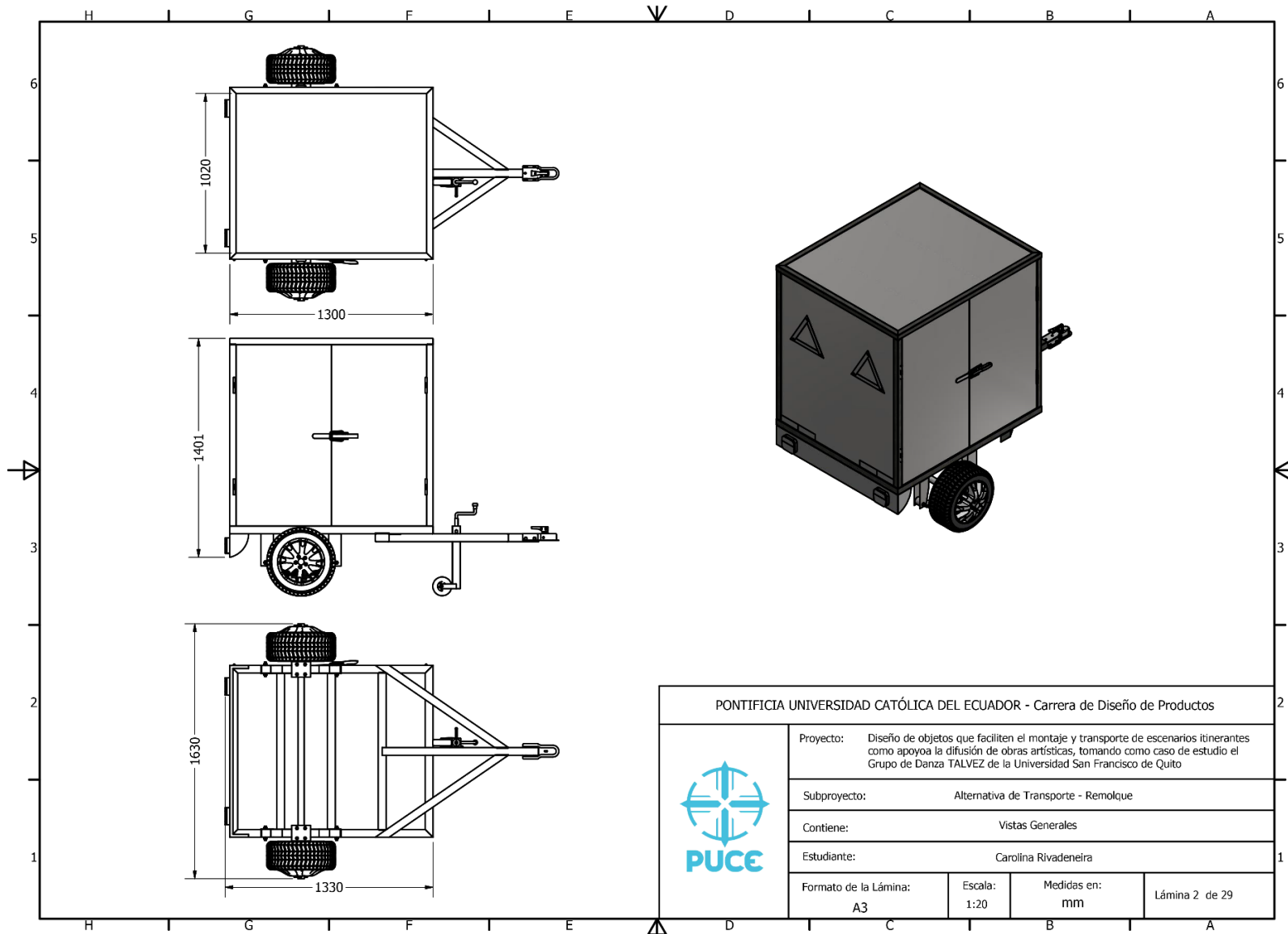


Imagen 40 Planos técnicos del remolque – Vistas Generales.

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)

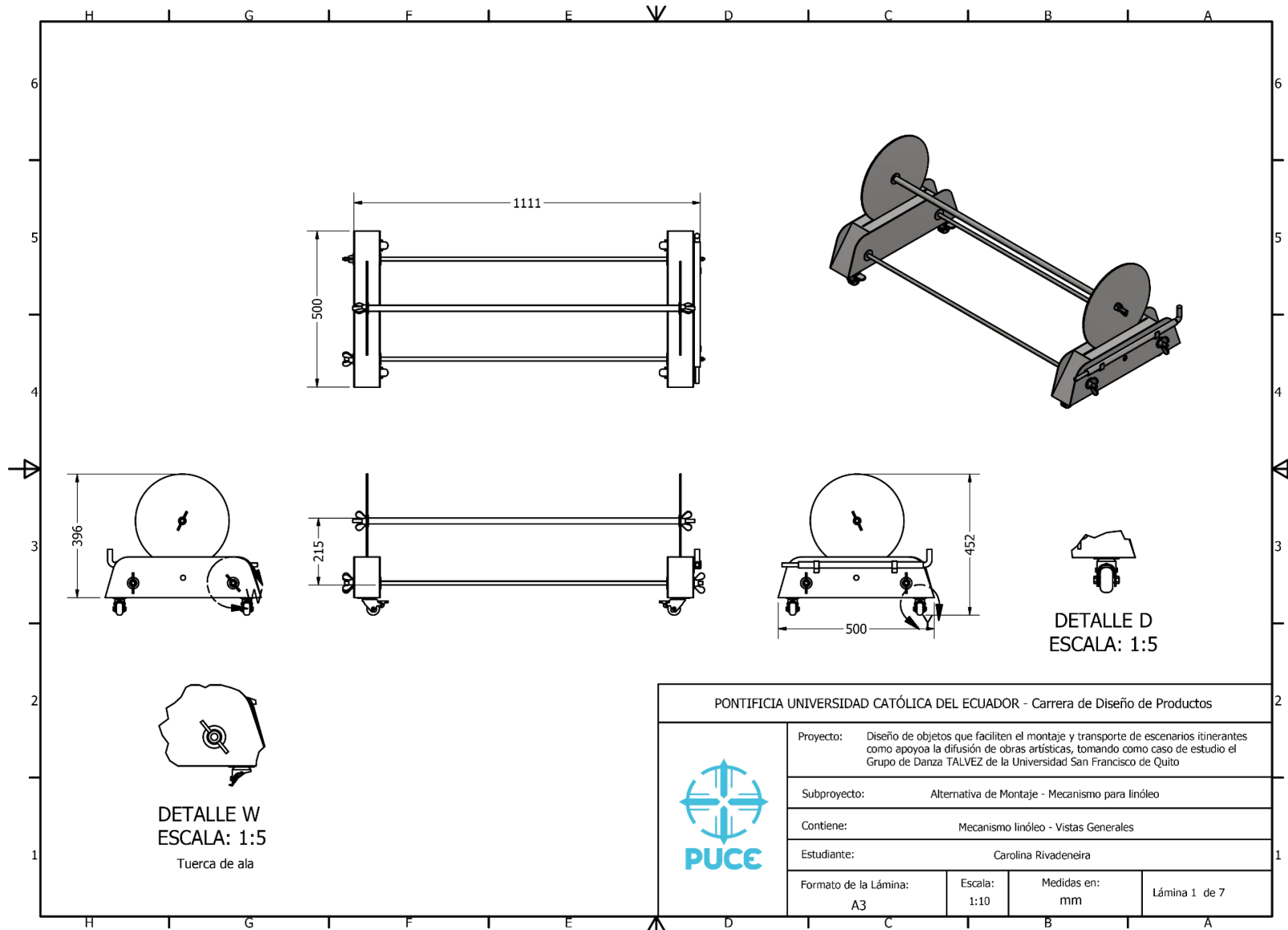
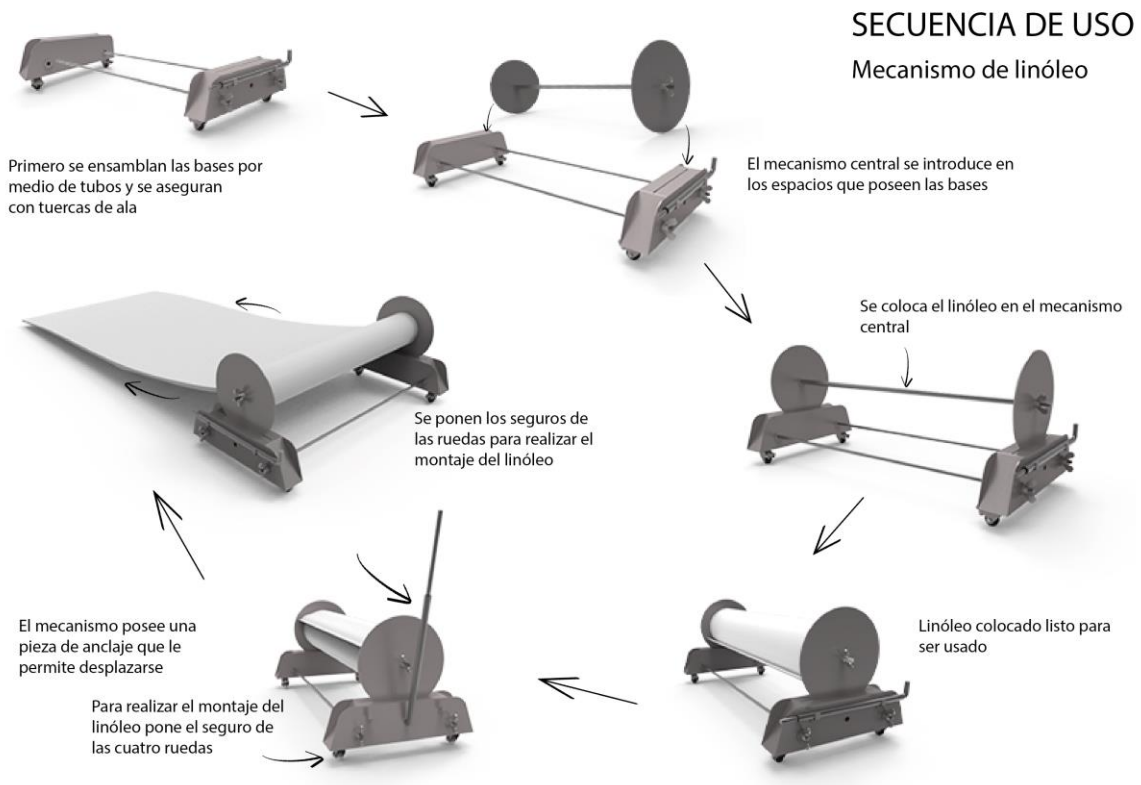


Imagen 41 Planos técnicos del mecanismo del linóleo – Vistas Generales.

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)

- **Secuencia de uso del mecanismo del linóleo**



*Imagen 42 Secuencia de uso – Mecanismo linóleo*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)

## 2.5 Materiales utilizados y construcción

Se describen especificaciones en relación a aspectos técnicos y estéticos de los objetos, como los acabados, los materiales empleados en cada propuesta, la aplicación gráfica de TALVEZ en el remolque y las alternativas de color, ya que estos detalles son importantes para distinguirse en el entorno.

**Tabla 14.** Lista de materiales del remolque a escala

MATERIAL	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE FABRICACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Lámina de tol galvanizado de 1220mm x 2440mm x 0,70mm	Corte, dobleces y soldadura	u	1
Lámina de tol galvanizado de 1220mm x 2440mm x 0,70mm	Corte, dobleces y soldadura	u	1
Tubo cuadrado de acero galvanizado 25x25mm	Corte, esmerilada y soldadura	m	1
Tubos cuadrado de acero galvanizado de 20x20mm	Corte, esmerilada y soldadura	m	3
Platina de media para tope	Soldadura	global	
Eje de 5/8 de 15mm	Soldadura	u	1
Llanta de 20cm de diámetro		u	2
Bisagra	Corte y esmerilada	u	4
Pernos de ruedas		u	8
Suelda		Global	
Pintura	Soplete	global	

Para la construcción del sistema de transporte se utiliza principalmente una estructura de tubos cuadrados de acero galvanizado, en la que posteriormente se sueldan las paredes de tol, de esta manera se inicia con el cuerpo del remolque.

Se realiza el ensamblaje de las divisiones del remolque, en consideración de las dimensiones de los objetos que forman parte de los montajes del grupo, descrito en apartados anteriores.



*Imagen 43 Construcción del sistema de transporte (escala 1:2)*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)



*Imagen 44 Construcción del sistema de transporte (escala 1:2)*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)

A continuación, se muestran fotografías del remolque (escala 1:2) con los objetos que maneja el grupo para realizar sus montajes, como la consola, los parlantes, los linóleos y entre otros elementos que son parte importante para ejecutar las obras del grupo. Como se mencionó anteriormente, para colocar las luces en el remolque se siguen las normativas de la

Norma Técnica Ecuatoriana. En el modelo a escala estos elementos fueron de elaboración propia utilizando materiales que simulen la calidad y textura de los objetos reales. De igual manera se elaboró a escala todos los componentes que van dentro del remolque haciendo uso de materiales y acabados que simulen los productos reales.



*Imagen 45 Remolque (escala 1:2)*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)



*Imagen 46 Remolque abierto con los objetos del grupo (escala 1:2)*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)

El mecanismo del linóleo tiene la característica de ser armable y desarmable, lo que permite que se transporte con mayor facilidad, está construido con paredes de tol galvanizado y la unión es a través de ejes torneados, en la parte central posee un mecanismo para enrollar el linóleo y de esta manera se agiliza el montaje de las obras.



*Imagen 47 Mecanismo de linóleo - detalles*

Fuente: Andrea Pazmiño (2018)

### **2.5.1 Aplicación de color en el objeto de transporte y logotipo del grupo**

El grupo de danza TALVEZ maneja un logo basado en los contornos de las letras de su nombre lo que le da un valor por su sencillez y eso hace que sea visualmente atractivo, junto con el nombre está la característica principal que desarrolla el grupo.



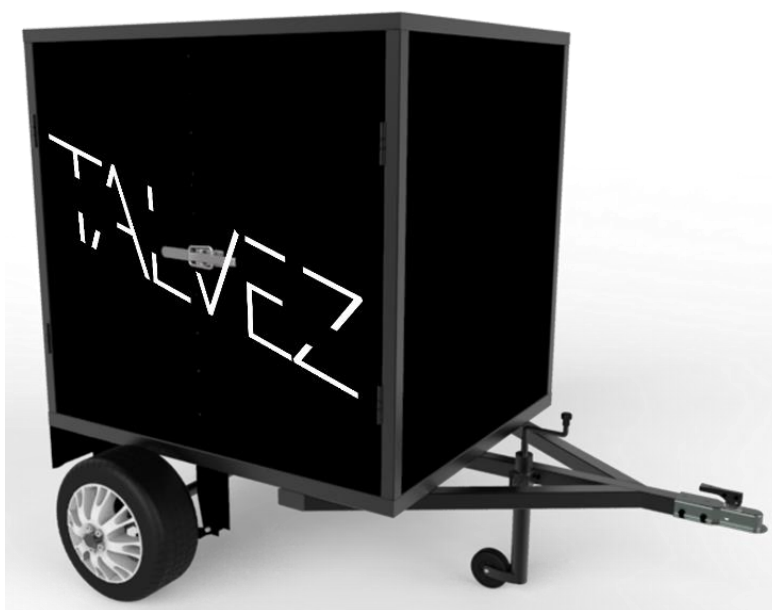
*Imagen 48 Logo del Grupo TALVEZ*

Fuente: Grupo TALVEZ (2017)

Se proponen dos alternativas de color, la primera basada en el color del logo del grupo y la segunda opción invierte los colores.

- **Alternativa #1**

En la alternativa de color negro se aplica pintura reflectiva de manera que cuando se realice presentaciones en la noche el vehículo de transporte pueda ser visible en los alrededores de la zona donde será ejecutada la presentación de danza.



*Imagen 49 Aplicación de color #1*

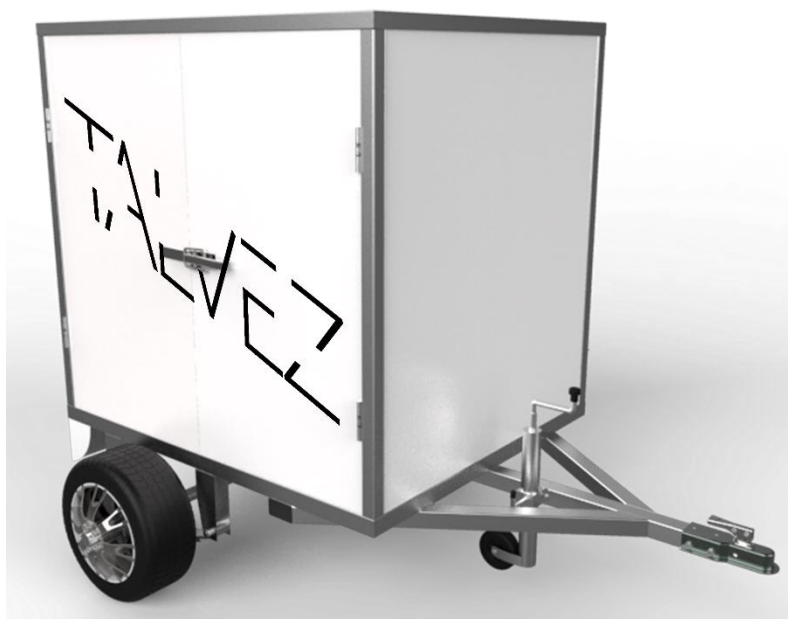
Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)



*Imagen 50 Aplicación de color #1*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)

- **Alternativa #2**



*Imagen 51 Aplicación de color #2*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)



*Imagen 52 Aplicación de color #2*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)

## 2.6 Costos del proyecto

En el proyecto se detallan los costos de diseño y los costos de producción de los dos objetos y se añaden los costos de producción del modelo a escala del remolque.

### 2.6.1 Costos de Diseño

Para calcular los costos de diseño se toma en cuenta los factores que estuvieron presentes durante el proceso de diseño de los productos, ingresando cifras relacionadas al tiempo que tardó cada factor y a este tiempo se lo multiplica por el valor de la hora

**Tabla 15.** *Costos de Diseño del proyecto*

DESCRIPCIÓN	TIEMPO ESTIMADO (H)	COSTO X HORA	TOTAL COSTO X TIEMPO
Visita al cliente	2	\$10.00	\$20.00
Investigación y planificación	48	\$10.00	\$480.00
Evaluación de concepto	8	\$10.00	\$80.00
Primeras propuestas	12	\$10.00	\$120.00

Visita al cliente	2	\$10.00	\$20.00
Cambios y mejoras	24	\$10.00	\$240.00
Desarrollo de modelado 3D	24	\$10.00	\$240.00
Definición a detalle	10	\$10.00	\$100.00
Planos técnicos	8	\$10.00	\$80.00
Prototipos finales	24	\$10.00	\$240.00
Validación	8	\$10.00	\$80.00
TOTAL	170		\$1700

## 2.6.2 Costo de Producción

Dentro del costo de producción se detallan los materiales y la cotización aproximada de la construcción del remolque, también se especifica el costo total del mecanismo del linóleo y por último se menciona el costo de la producción del remolque a escala 1:2.

**Tabla 16.** Cotización aproximada del remolque

N°	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	<b>Remolque</b>				
	<i>Estructura</i>				
1	Tubos cuadrado de acero galvanizado de 40X40mm	m	6	\$4,00	\$24,00
2	Tubo cuadrado de acero galvanizado 50x50mm	m	1	\$14,00	\$14,00
3	Plancha de tol galvanizado de 1220 mm x 2440mm espesor 0,70mm	u	4	\$46,00	\$184,00
4	Plancha de tol galvanizado de 1220mm x 2440mm espesor 0,50mm	u	1	\$40,00	\$40,00
5	Platina de media para topes	u	3,00	\$4,00	\$12,00
6	Dobleces en las paredes de tol	u	40,00	\$12,00	\$480,00
7	Piedra para esmerilar	u	3,00	\$10,00	\$30,00
8	Suelda	Variable	Variable	\$20,00	\$20,00
9	Bisagras de 100mm diámetro 12mm	u	4,00	\$2,00	\$8,00
10	Cerrojo de puerta	u	1,00	\$4,00	\$4,00
11	Acople de bola de remolque	u	1,00	\$30,00	\$30,00
12	Eje con aros y llantas	u	1,00	\$200,00	\$200,00
13	Suspensión de ballestas	u	1,00	\$90,53	\$90,53
14	Punta de eje de 5 pernos	u	2,00	\$90,00	\$180,00
15	Rueda Jockey con abrazadera y tubo telescópico de 50mm.	u	1,00	\$24,80	\$24,80

<i>Pintura</i>					
16	Pintura anticorrosiva	gl.	3,00	\$20,00	\$60,00
17	Pintura automotriz	gl.	3,00	\$23,85	\$71,55
18	Sistema de luces	u	2,00	\$30,00	\$60,00
19	Triángulos reflectivos	u	2,00	\$10,00	\$20,00
20	Tiras reflectivas	m	2,00	\$4,00	\$8,00
21	Stencil para logotipo con soplete	variable			\$20,00
22	Mano de obra				\$300,00
<b>TOTAL</b>					<b>\$1580,88</b>

**Tabla 17. Costo de Producción del mecanismo del linóleo**

N°	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>Mecanismo para montaje de linóleo</b>					
1	1/ 2 plancha de tol galvanizado de 2mm	global		\$20,00	\$20,00
2	3 eje torneados	global		\$50,00	\$50,00
3	Mariposas, rodela, pintura, electrodos, dobleces	global		\$15,00	\$15,00
4	Garruchas de ½ “	u	4,00	\$3,05	\$12,20
5	Tubo de anclaje	variable	1,00	\$5,00	\$5,00
6	Mano de obra del mecanismo				\$57,80
<b>TOTAL</b>					<b>\$160</b>

**Tabla 18. Costo de Producción del remolque a escala 1:2**

N°	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>Remolque escala 1:2</b>					
1	Tubos de 20x20	m	3	\$6,00	\$18,00
2	Tubo de 25x25	m	1	\$7,00	\$7,00
3	Plancha de tol galvanizado espesor 0,70mm	u	1	\$23,00	\$23,00
4	Plancha de tol galvanizado espesor 0,50mm	u	1	\$20,00	\$20,00
5	Eje de 5/8	u	1	\$2,00	\$2,00
6	Platina de media para topes	global		\$2,00	\$2,00
7	Dobleces en las paredes de tol	m	40	\$6,60	\$26,40
8	Suelda, pintura	global		\$15,00	\$15,00
9	Piedra para esmerilar	u	1	\$5,00	\$5,00
10	Pernos para ruedas	u	4	\$1,50	\$6,00
11	Llantas diámetro	u	2	\$7,00	\$14,00
12	bisagra	u	4	\$2,00	\$8,00
13	Mano de obra				\$53,00
<b>TOTAL</b>					<b>\$200,00</b>

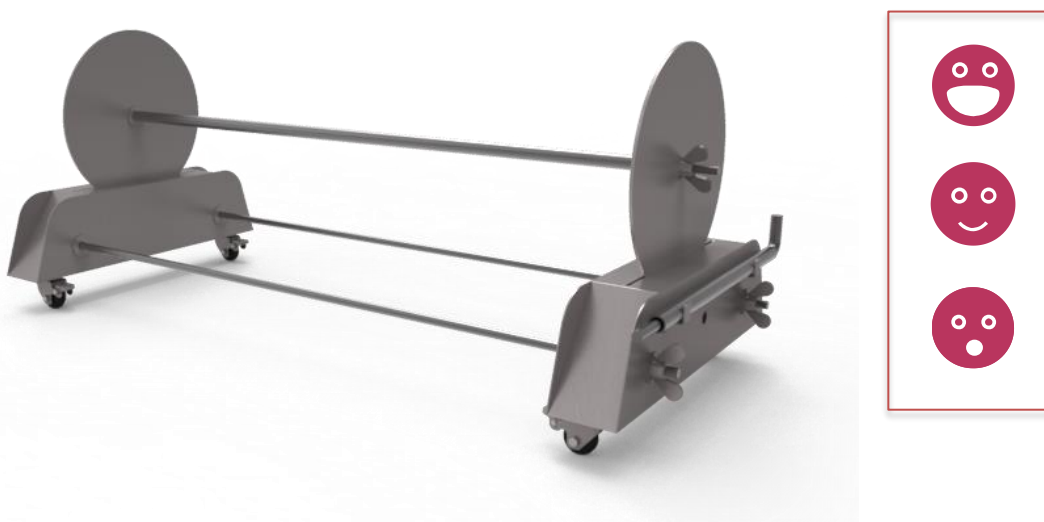
## Capítulo Tres

### 3.1 Validación Teórica

Se aplica la validación teórica a los bailarines del grupo, ya que son ellos los que realizan el montaje de los linóleos, la evaluación fue realizada en la Universidad San Francisco de Quito.

Esta validación se elabora con el fin de realizar una observación de las distintas posturas que realizan los bailarines mientras manipulan el mecanismo con el linóleo. El resultado se encuentra visualmente comprobado en los videos de validación de producto que se pueden encontrar en un link en Anexos. (Véase Anexo 6)

En la validación teórica se observa la relación entre usuarios y objeto, la manera como se adaptan al nuevo objeto y el tiempo que les toma familiarizarse y usar el mecanismo. Así mismo, se realiza una observación a la primera impresión que causó el mecanismo del linóleo y de igual manera se obtiene respuestas positivas por medio de la herramienta de validación.



*Imagen 53 Mecanismo del linóleo y respuestas emocionales*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)

Otra de las observaciones que se pudo sondear en la validación, fue un vínculo emocional a manera de juego que se desarrolló al momento de enrollar nuevamente el linóleo. En esta

etapa dieron comentarios de que sería necesario un mecanismo que permita enrollar el linóleo con facilidad, sin embargo realizaron la actividad divirtiéndose. (Véase Anexo 6).

El tiempo de familiarización no fue enseguida, miraban las piezas, iban conectando la manera de armado, el tiempo de armado fue más extenso (aproximadamente 10min) por el mismo hecho de que estaban reconociendo las piezas. Sin embargo, lograron armarlo y hacer uso del mecanismo.



*Imagen 54 Relación mecanismo - usuario*

Fuente: Andrea Pazmiño (2018)

- **Conclusiones de la Validación teórica**

- Los bailarines se familiarizan con el objeto y se empieza a crear una relación, sin embargo con las fotografías se visualiza que es necesario realizar cambios en el mecanismo.
- El mecanismo del linóleo es un primer prototipo de estudio con el que se analiza los elementos que podrían mejorar en un próximo prototipo.
- A pesar de los cambios que se deberían realizar en el objeto, el mecanismo del linóleo mejora el proceso de montaje y de esta manera se incrementa el rendimiento e interacción de los bailarines con el público y su entorno.

### 3.2 Validación con el comitente

La validación se realizó conjuntamente con la validación teórica y de usuario, el comitente del proyecto es Marcela Correa directora del grupo de danza contemporánea TALVEZ.

Al observar a primera vista el objeto Marcela menciona que el mecanismo sí podría solucionar problemas de montaje, así como realizó observaciones positivas de igual manera criticó y planteó soluciones de lo que se podría mejorar o cambiar.



*Imagen 55 Familiarización del usuario (comitente) con el mecanismo*

Fuente: Andrea Pazmiño (2018)



*Imagen 56 Familiarización del usuario (comitente) con el mecanismo*

Fuente: Andrea Pazmiño (2018)

Como herramienta de validación se aplicó el método diferencial semántico de Charles Osgood, la que permite evaluar el contenido emocional a través de palabras que califiquen los atributos del producto. El nivel de intensidad de las palabras se puede visualizar al enfrentar adjetivos o palabras opuestas, las que se coloca al extremo de una escala y el entrevistado califica el producto según su apreciación. (Fernández, et al, 2011, p. 14).

Las respuestas de la herramienta de validación al comitente se encuentran en el Anexo 7.

- **Conclusiones de la Validación con el comitente**

- Con esta validación y las opiniones y sugerencias del comitente se determina que el mecanismo del linóleo se quede como primer prototipo de validación de uso, de esta manera se analizan los cambios en relación a las recomendaciones y observaciones que se realizan en la validación.

### 3.3 Validación con el usuario

Uno de los principales problemas del grupo es el montaje de los linóleos, ya que para realizar esta actividad necesitan efectuar esfuerzos físicos. Y es por esto que se plantea el desarrollo de un mecanismo que facilite el montaje de la obras de danza.

Los usuarios, es decir los bailarines por medio de la herramienta de validación mencionan que el producto funciona, sin embargo es necesario realizar ajustes en el diseño como el implementar un mecanismo que permita enrollar nuevamente el linóleo, pensar en una alternativa para movilizar más linóleos.



*Imagen 57 Armado de mecanismo*

Fuente: Andrea Pazmiño (2018)

Se realiza el armado del mecanismo y posteriormente se prueba la funcionalidad del objeto por medio del montaje de un linóleo.

De igual manera se aplica como herramienta de validación el método diferencial semántico (Véase Anexo 7).



*Imagen 58 Prueba del mecanismo*

Fuente: Andrea Pazmiño (2018)

En la fotografía se observa a dos personas para estirar el linóleo, esto no es necesario, sin embargo los integrantes del grupo con los que se realizó la validación tenían curiosidad de experimentar cada paso y cada movimiento que se realizaba con el objeto. El mecanismo posee seguros en las ruedas, lo que evita que se mueva al momento de estirar el linóleo.



*Imagen 59 Desenrollado del linóleo a través del mecanismo*

Fuente: Andrea Pazmiño (2018)

El resultado se encuentra visualmente comprobado en el video de validación, se lo puede encontrar en el link dentro del Anexo 6.

- **Conclusiones de la Validación con el usuario**

- Los usuarios realizan criterios constructivos para el mejoramiento del objeto, y a pesar de tener algunas cosas que se deberían arreglar los bailarines consideran que es un objeto útil para realizar el montaje de los linóleos.
- Es necesario entregar un manual de uso para que puedan desarrollar el armado sin complicaciones, esto se obtiene de la secuencia de uso antes planteada.

### 3.4 Validación del vehículo de almacenamiento y transporte

Esta validación se la realizó de manera individual con los integrantes del grupo, a pesar de que no se encontraba el grupo completo se obtuvo buenas respuestas hacia la propuesta del objeto de almacenamiento y transporte.



*Imagen 60 Vehículo de almacenamiento y transporte*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)

Se presentan imágenes del objeto al grupo y consideran que esta alternativa ayuda a transportar de mejor manera todo el equipo y se resuelven problemas de movilización.



*Imagen 61 Alternativas de color*

Fuente: Carolina Rivadeneira (2018)

De igual manera se presentan propuestas de color y aplicación gráfica y consideran que las alternativas están bien manejadas ya que son colores que maneja el grupo TALVEZ.

### 3.5 Validación en el exterior

Se realiza una validación en el exterior, para observar el funcionamiento del mecanismo en otro espacio, se busca una zona rural que se aproxime a los espacios antes analizados y se realiza el montaje del linóleo con el grupo de danza contemporánea TALVEZ.

Para el montaje y utilización del mecanismo del linóleo, se entrega una secuencia de uso a los bailarines para que visualicen de mejor manera la forma de armado del objeto.



*Imagen 62 Análisis de la secuencia de armado*

Fuente: Maira Hidalgo (2018)

Se observa cada etapa de armado y montaje del linóleo, en esta validación de igual manera los bailarines sintieron la necesidad de experimentar con el mecanismo, por lo que se observa que están involucrados dos o tres bailarines.



*Imagen 63 Interacción linóleo – piso exterior*

Fuente: Maira Hidalgo (2018)



*Imagen 64 Armado de eje central del linóleo*

Fuente: Maira Hidalgo (2018)



*Imagen 65 Armado del mecanismo móvil*

Fuente: Maira Hidalgo (2018)



*Imagen 66 Armado del mecanismo móvil*

Fuente: Maira Hidalgo (2018)



*Imagen 67 Montaje de linóleo en el mecanismo móvil*

Fuente: Maira Hidalgo (2018)



*Imagen 68 Movilización del mecanismo*

Fuente: Maira Hidalgo (2018)



*Imagen 69 Desenrollado del linóleo*

Fuente: Maira Hidalgo (2018)



*Imagen 70 Desenrollado del linóleo*

Fuente: Maira Hidalgo (2018)

Para realizar esta validación y obtener respuestas se aplica la herramienta de Análisis conjunto, el que consiste en encontrar atributos y niveles del producto de manera que los usuarios puedan clasificar entre importantes e irrelevantes o primordiales y secundarios. La aplicación de esta herramienta se la puede encontrar en el Anexo 15.

De esta validación se obtienen respuestas que se acercan más a posibles soluciones para el mecanismo del linóleo, consideran que el objeto es muy útil y cómodo ya que tiene la

posibilidad de movilizarse y de esta manera se reduce la fuerza muscular que aplican los bailarines para realizar el montaje de los linóleos, sin embargo existen complicaciones como el de enrollar el linóleo nuevamente, el armado del mecanismo de igual manera implica más tiempo pero consideran que al realizar cambios el objeto resuelve muchos problemas que experimentan como grupo de danza y ejecutores del montaje de sus presentaciones.

Se realizaron videos y fotografías para observar el proceso de montaje en una zona exterior. (Véase Anexo 16).

## Conclusiones

1. Tras el desarrollo de este proyecto como trabajo de fin de carrera se concluye que el aporte del diseño dentro de un contexto artístico requiere de diferentes puntos de vista como de bailarines, los conocimientos de la directora del grupo, compartir experiencias con otros encargados de realizar montajes escenográficos y profesores. De esta manera entender de fondo la problemática que experimenta el grupo de danza contemporánea TALVEZ y desarrollar soluciones que mejoren las dificultades en los procesos de transporte, almacenamiento y montaje, de igual manera este proyecto ha sido una experiencia enriquecedora en conocimiento cultural y artístico
2. El desarrollo del proyecto permitió realizar una búsqueda de espacios no convencionales en diferentes zonas rurales, así como la oportunidad de experimentar el montaje de una de las obras del grupo TALVEZ, con los cuales se pudo compartir conocimientos y experiencias relacionadas a montajes escenográficos y a su vez vivenciar las dificultades que posee el grupo.
3. Las características del sistema de objetos son parte de la exploración que se ejecutó en relación de los problemas en el proceso de montaje, almacenamiento y transporte, además se realizó estudios de espacios no convencionales en zonas periféricas de la ciudad de Quito y de esta manera se analiza y explora la forma como se podría lograr un acercamiento hacia estos lugares con obras del grupo TALVEZ.
4. El sistema de objetos es resultado del estudio de las necesidades del usuario y la interacción que se puede desarrollar entre ellos, de esta manera se mejora los procesos más críticos y la eficiencia de los recursos del grupo.

5. La propuesta del sistema de objetos posee un alto impacto para el grupo ya que por medio de estos se logra un acercamiento a lugares periféricos, de esta manera se potencia la cultura y el arte de estas zonas.

### **Recomendaciones**

1. El desarrollo del proyecto fue un proceso que implicó diferentes análisis, estudios y observaciones que aportaron al desarrollo del diseño, es por esto que se recomienda profundizar en estos procesos para futuros proyectos y de esta manera lograr una investigación más amplia.
2. Desarrollar un tema relacionado al arte y la cultura fue un proceso enriquecedor, es por esto que se recomienda realizar más proyectos que se enfoquen principalmente en incrementar la cultura en zonas alejadas de la urbe.
3. Al trabajar con un grupo independiente que busca la apropiación de distintos espacios no convencionales se obtiene un gran aprendizaje en relación a la movilización y montaje, es por esto que se recomienda a las autoridades brindar mayor apoyo a estos grupos para que de esa manera puedan realizar sus proyectos en más zonas alejadas de las grandes ciudades, además de apoyar con la mejora de los equipos y la movilidad para que estos grupos logren ejecutar sin inconvenientes sus obras.

## **Bibliografía**

- Biagini, H. & Roig, A. (2008). *Diccionario del pensamiento alternativo*. Buenos Aires: Editorial Biblos
- Cajal, E. (2017). *La Danza: Producción y montaje*. Recuperado de [https://issuu.com/ebergreencajalkarin/docs/montaje\\_final](https://issuu.com/ebergreencajalkarin/docs/montaje_final)
- De los 61 teatros del Ecuador, 25 se encuentran en Quito. (1 de abril 2013). *El Telégrafo*, p. 1.
- Fernández et al, 2011, p. 7). Fernández et al. (2011) *Diseño Afectivo e Ingeniería Kansei. Guía metodológica*. Asturias: Fundación PRODINTEC.
- Fundación Teatro Nacional Sucre. (s/a). *Sucre Viajero*. Recuperado de <https://www.teatrosucre.com/proyecto/sucre-viajero>
- García, G. (2002). *La ergonomía desde la visión sistémica*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.
- Gómez, C. (s/a). *Teatro en espacios no convencionales*. Buenos Aires. Recuperado de [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_articulo=10543&id\\_libro=507](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=10543&id_libro=507)
- Hassan, Y. y Ortega, S. (2009). *Informe APEI de usabilidad*. Asociación Profesional de Especialistas en Información.
- [http://wiki.ead.pucv.cl/index.php./Titulación\\_Andrés\\_Garcés\\_2009](http://wiki.ead.pucv.cl/index.php./Titulación_Andrés_Garcés_2009)
- INTI. (2009). *En Procesos de Diseño. Fases para la elaboración de un producto*. Buenos Aires, Argentina.
- Jackson, P. (2011). *Folding Techniques for Designers from sheet to form*. London: Laurence King Publishing Ltd.
- La prensa. (2015). *La producción escénica crece en Ecuador, a pesar de la falta de espacios y difusión*. Ecuador. Recuperado de <http://laprensaderjl.blogspot.com/2015/12/la-produccion-escenica-crece-en-ecuador.html>

- Mallié, M. (2016). *Diseño Interior en un espacio no convencional*. Buenos Aires: Universidad de Palermo, Facultad de Diseño y Comunicación.
- Maradei, M. y Espinel, F. (2009). *Ergonomía para el diseño*. Universidad Industrial de Santander.
- Ministerio de Cultura y Patrimonio del Ecuador Subsecretaría de Artes y Creatividad. (2014). *Ecuador, territorio de las artes y creatividades 2014 - 2017*. Recuperado de <http://contenidos.culturaypatrimonio.gob.ec/wp-content/uploads/SENPLADES-Ecuador-Territorio-de-las-Artes.pdf>
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas (s/a). *Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario*. Recuperado de: <http://www.obraspublicas.gob.ec/transporte-terrestre-y-ferroviario/>
- Mor, E. (s.f). *Diseño Centrado en el usuario*. Cataluña: Universitat Oberta de Catalunya.
- Muñoz, F. (2010). *Artes Escénicas. Teatro, Unidades Didácticas*. <https://arteescenicass.wordpress.com/2010/04/12/el-espacio-escenico/>
- Neufert, E. (2013). *Arte de proyectar en arquitectura* (16ª ed.). Barcelona: Editorial Gustavo Gili
- Norma Técnica Ecuatoriana (s/a). *Vehículos automotores. Dispositivo para mantener o mejorar la visibilidad. Requisitos*. Recuperado de [http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/08/n-te\\_inen\\_1155.pdf](http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/08/n-te_inen_1155.pdf)
- Norman, D. (2004). *El Diseño Emocional por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Órgano del Gobierno del Ecuador. (2016). *Sexto suplemento*. Ecuador. Recuperado de <http://www.culturaypatrimonio.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/01/Ley-Orga%CC%81nica-de-Cultura-APROBADA-Y-PUBLICADA.pdf>

- Plan Nacional de Desarrollo. (2017). *Toda una Vida*. Recuperado de [http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL\\_0K.compressed1.pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf)
- Rodgers, P. & Milton, A. (2011). *Diseño de Producto*. Barcelona, España: Promopress
- Romero, A. (2006). *Ergonomía Cognitiva y usabilidad*. Recuperado de <http://www.um.es/docencia/agustinr/Tema6-0607a.pdf>
- Saravia, M. (2006). *Ergonomía de concepción: su aplicación al diseño y otros procesos proyectuales* (1ª ed.). Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir*. Recuperado de [http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan\\_Nacional\\_para\\_el\\_Buen\\_Vivir.pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_Buen_Vivir.pdf)
- Stageline. (s/a). *Innovative Mobile Staging*. Recuperado de <http://stageline.com/about/history/>
- TALVEZ, Danza contemporánea. (2008). Recuperado el 16/11/16 de <http://www.talvezdanza-usfq.com/>
- Titulación de Andrés Garcés (2009) Garcés, A. (2009). *Caso de estudio*. Valparaíso.
- Ulrich, K. & Eppinger, S. (2013). *Diseño y desarrollo de productos*. México D.F: Mc Graw Hill Education.

## **Anexos**

### **Anexo 1.** Entrevista a los usuarios directos del grupo de danza TALVEZ

*Entrevistadora:* Carolina Rivadeneira

*Entrevistado:* Juan José Pozo

PREGUNTA: ¿Qué elementos considera indispensables en un escenario móvil y fijo?

RESPUESTA: “Yo creo que en ambos tipos de escenarios siempre es necesario un público, sobre todo para las dinámicas que hacemos en TALVEZ, y bueno ya cosas más técnicas como ponte iluminación, sonido esas cosas pero yo creo que tanto para un escenario móvil como uno fijo siempre lo que haría el escenario y lo que haría toda la obra es el público, entonces eso creo que es algo muy importante”.

PREGUNTA: ¿Qué espacio necesita para la ejecución de una obra tipo/común?

RESPUESTA: : “Lo más importante creo yo que se necesita para ejecutar una obra es un espacio, no puede ser cualquier espacio en el sentido de que sería muy difícil hacer una obra en un piso lleno de piedras ponte, entonces siempre se necesitaría como considerar un espacio que no afecte mucho a la por decirlo así la integridad física del intérprete, entonces eso un espacio, eso creo que es lo más elemental porque de ahí cualquier tipo de espacio puede ser intervenido, incluso bueno en casos de espacios, este tipo de espacios con elementos que puedan lastimar, herir pueden ser tratados para luego ser intervenidos”.

PREGUNTA: ¿Qué tipo de inconvenientes se han presentado al momento de ejecutar una obra en el escenario?

RESPUESTA: “Siempre se presentan inconvenientes es lo más chistoso de las obras, siempre alguien ponte haces una coreografía y alguien se jala, alguien puede incluso perderse un rato en las dinámicas que estamos haciendo entonces lo importante ahí más que resaltar el tipo de inconvenientes sería saber cómo se reacciona después y cómo puedes mantener una linealidad en la obra o en lo que se está interpretando, pero tipo de inconvenientes como te digo pasan

esos con los bailarines a veces también en cuestión de sonido a veces se daña, se distorsiona o iluminación no sale o se apaga todo o hay cortes de luz, factores externos e incluso cosas con el público pero si ese tipo de inconvenientes son los que yo he experimentado en mi formación, en mi proceso”.

PREGUNTA: ¿Los componentes organolépticos (sonoridad, texturas, iluminación, visuales, táctiles, olfativos) del escenario influyen en el desempeño de una obra?

RESPUESTA: “Claro influyen bastante y pueden tanto ampliarla como limitarla, entonces ponte a veces cierto sonido me atrevería a decir incluso externo puede enriquecer una obra digamos no se haces una obra en el bosque y ya suena algún animal un pájaro etc. Y eso crea una cierta atmósfera o la acentúa pero también otros factores, hay otros factores que igual pueden limitar no se digamos hay una fuga de gas o algo por el estilo, me pongo a pensar en cualquier ejemplo pero depende si es que esos componentes organolépticos están controlados tienen un propósito y sirven para trabajar más el discurso artístico, entonces sí yo creo que los componentes influyen y si son usados con conciencia pueden ampliar y enriquecer de unas formas hermosas y ampliar mucho el discurso artístico”.

PREGUNTA: ¿Cree usted conveniente que el escenario se adapte a escenografías diversas? ¿Cómo cuáles? ¿Cómo podría ser?

RESPUESTA: “Claro sí, yo creo que lo más importante sería ya empezar a salir de las tarimas y de los teatros y dejar de tener como esa barrera público/espectador e intérpretes, entonces esta barrera entre la persona pasiva y la persona activa yo creo que como te había dicho en otra respuesta todo espacio puede ser tratado y sería como conveniente que el escenario se adapte y se puedan usar diferentes elementos, entonces ponte uno podría treparse árboles, encuentras una bici y encuentras una silla y cómo eso ya en el lado de la danza como eso puede formar parte de la coreografía y que significado puede tener , entonces sí eso, todo escenario puede adaptarse a diferentes ámbitos y cada elemento de ese ámbito cuenta como

escenografía, ahora el asunto sería escoger un buen lugar para contar con los elementos necesarios”.

PREGUNTA: ¿Conoce usted algún escenario en el que se haya sentido cómodo?

RESPUESTA: “Sí, sabes que sí y al menos en mi experiencia en todos los lugares que he hecho danza más es cuestión como del ambiente en sí no tanto como del espacio, ponte en el primer lugar donde hacía danza habían full goteras y claro siempre el lugar era frío, el piso era de piedra era un lugar terrible pero me sentía cómodo, ya creo que va más en cuestiones personales pero si en todos los lugares, aquí en TALVEZ me siento súper cómodo, si es cuestión del espacio y también cuestión del ambiente, relaciones entre los compañeros y la dinámicas”.

PREGUNTA: ¿A los escenarios habituales que mejoras le haría?

RESPUESTA: “A los escenarios habituales más que mejoras yo preferiría dejarlos ahí para que se tenga claro que existe como ese ámbito tradicional y que puede ser sujeto a diferentes rupturas o diferentes cambios, yo más que una mejora al escenario preferiría dejarlo ahí y sería mejor replantearse el uso de ese escenario, el uso de esos ámbitos para crear nuevas propuestas, si más que mejoras yo creo que habría como pensar afuera de la caja y buscar nuevas formas de tratar no se ponte te doy un ejemplo digamos hacer danza en las bancas y que el público vea sentado en el escenario, no se cosas así, más que mejoras le mantendría y le trataría de otra forma”.

*Entrevistadora:* Carolina Rivadeneira

*Entrevistado:* Daniela Cevallos

PREGUNTA: ¿Qué elementos considera indispensables en un escenario móvil y fijo?

RESPUESTA: “Para mí como bailarina creo que es importante que un escenario tanto móvil como fijo tenga la capacidad de poder abarcar diferentes aspectos como lo son la luz, el sonido, la iluminación, el espacio en sí y que dentro de todo pueda tener, que el bailarín pueda

encontrar una lógica dentro del escenario que no tenga que reducir su movimiento por temas de que es un espacio chiquito, creo que también a veces importa si es que es como un espacio cerrado que, depende la obra pero para mí considero que debe haber espacio, como altura, no algo tan chiquito a menos de que sea una obra que sea construida para eso, pero en general como que el espacio sea amplio, más que nada y que tenga la posibilidad de, las luces, a mí me llama full la atención las luces como movibles, y claro digamos en escenarios movibles sería muy chévere que haya la posibilidad de que se proyecten luces desde abajo, desde el lado, desde arriba que no sólo sea una cosa de “las luces van arriba o al lado”, sino que haya eso como versatilidad de la iluminación”.

PREGUNTA: ¿Qué espacio necesita para la ejecución de una obra tipo/común?

RESPUESTA: “Creo que como ya dije un espacio amplio, para mí es esencial un espacio amplio porque justamente ahorita que estamos marcando una obra que vamos a presentar en Cuenca, nuestro espacio es súper reducido entonces somos cuatro bailarines que tenemos que ajustarnos a ese espacio y eso a veces incomoda bastante, porque claro necesitas como eso, como dibujar y trazos en el espacio que puedan ir conjuntamente con el resto de tus compañeros”.

PREGUNTA: ¿Qué tipo de inconvenientes se han presentado al momento de ejecutar una obra en el escenario?

RESPUESTA: “Normalmente son problemas como de iluminación, sonido, que el sonido no está bien distribuido o digamos en espacios abiertos como haces para que el sonido llegue como directamente y no como se esparce en el espacio, como crear un ambiente, a veces en los espacios afuera es mucho más difícil que los espacios adentro pero en los espacios de adentro también pasa que suena más un parlante que otro y no es la misma sensación para el público que para el bailarín entonces eso, jugar con eso también, que sea una cosa para el

bailarín y otra para el público o lo mismo los dos o como juegas con esa dinámica de que oye el oído izquierdo y que el derecho, eso me gusta”.

PREGUNTA: ¿Los componentes organolépticos (sonoridad, texturas, iluminación, visuales, táctiles, olfativos) del escenario influyen en el desempeño de una obra?

RESPUESTA: “Claro porque justamente es como crear el ambiente en el que estás entonces en la danza usamos un montón los imaginarios, entonces no sé qué se yo te imaginas que te estás moviendo súper lento en el espacio o que el aire es súper lento entonces eso mismo que está en nuestra mente imaginándonos podemos crear en el espacio, entonces podemos hacer que no sólo sea que yo me estoy imaginando sino hacer como una ilusión óptica, sonora y táctil y todo lo que sea, colectiva para que todos sientan eso, que todos estén ahí y no se les de frío, les de lo que sea, todo lo que tú estás sintiendo”.

PREGUNTA: ¿Cree usted conveniente que el escenario se adapte a escenografías diversas? ¿Cómo cuáles? ¿Cómo podría ser?

RESPUESTA: “Yo creo que es ida y vuelta, creo que es importante que como bailarín vayas a un espacio y experimentes el espacio y puedas adaptarte a ese espacio, pero también sería increíble que el espacio se adapte a ti”.

PREGUNTA: ¿Conoce usted algún escenario en el que se haya sentido cómodo?

RESPUESTA: “Si, digamos como escenario más convencional en el que me he sentido cómoda ha sido el del colegio Alemán porque tiene un nivel técnico súper bueno en cuanto a la iluminación, sonido, espacio, ese ha sido como el digamos que el que convencionalmente me ha gustado más, pero de ahí no convencionalmente si ha habido varios que me han gustado también”.

PREGUNTA: ¿A los escenarios habituales que mejoras le haría?

RESPUESTA: “No se me es difícil como que pensar en escenarios habituales pero como escenarios digamos de un teatro eso es lo convencional, que mejoras le haría, es que sería

increíble que pudiera tener todo, como un escenario realmente que pueda ser estático como pueda ser movable, como crear realmente porque para mí ahorita ya es como crear una experiencia, no es crear como que una obra y que el público se sienta y vea y ya sino que crear una experiencia total así que tú no se tengas la ilusión óptica de que estás viendo una cosa y de repente el escenario se gira y es otra cosa, como cosas así que sólo a la gente le vuelen la cabeza que sea como ¡ah! En realidad no era lo que yo pensaba que estaba entonces eso, creo que con la iluminación se puede jugar un montón, con el piso, con las estructuras de arriba, una vez vi un escenario como estaba montado, era que el telón estaba como a la mitad entonces sólo se veía la parte de abajo entonces tú pensabas que el escenario era un cuadrado, un rectángulo chiquitito y solo se iba alzando y sólo habían cosas colgando en el escenario, entonces eso, como jugar con esas ilusiones ópticas de cómo puedes alterar el espacio para que la gente crea que está viendo algo pero en realidad es otra cosa”.

*Entrevistadora:* Carolina Rivadeneira

*Entrevistado:* Alejandra Saavedra

PREGUNTA: ¿Qué elementos considera indispensables en un escenario móvil y fijo?

RESPUESTA: “Creo que es súper importante el vestuario, no sé si tiene que ver y depende el recurso que el artista, el bailarín o el actor le dé a como el objeto o lo que estés usando, si es un objeto que está ahí por estar creo que es innecesario que podría estar al cubo negro”.

PREGUNTA: ¿Qué espacio necesita para la ejecución de una obra tipo/común?

RESPUESTA: “Cualquiera, pueden ser todos, puede ser el aire, puede ser el piso, puede ser un escenario, puede ser un auto, pueden ser todos, es infinito”.

PREGUNTA: ¿Qué tipo de inconvenientes se han presentado al momento de ejecutar una obra en el escenario?

RESPUESTA: “Siempre creo que tiene que ver con lo técnico porque lo humano se puede resolver, se marca algo en ese momento, se cambia alguna escena, el problema es lo técnico tiene que ver mucho con el sonido y las luces”.

PREGUNTA: ¿Los componentes organolépticos (sonoridad, texturas, iluminación, visuales, táctiles, olfativos) del escenario influyen en el desempeño de una obra?

RESPUESTA: “Totalmente, si están bien utilizados son mágicos, te transportan a otro lugar, lo que te decía antes si un objeto está por estar y no está pensado el por qué está ahí y por qué tiene esa iluminación hace ruido al ojo, estorba”.

PREGUNTA: ¿Cree usted conveniente que el escenario se adapte a escenografías diversas? ¿Cómo cuáles? ¿Cómo podría ser?

RESPUESTA: “Creo que sí, creo que tiene todas las posibilidades siempre, todas”.

PREGUNTA: ¿Conoce usted algún escenario en el que se haya sentido cómodo?

RESPUESTA: “Sí, Fuerza Bruta que es un escenario móvil, es como un galpón y entonces el escenario está en todos lados, como está en el techo está en las paredes, hay un momento en que bajan unas plataformas y entonces está arriba y tú puedes tocar como estas piscinas, era súper orgánico y era sorprendente porque nunca sabías de dónde iban a salir los artistas, hasta estaban entre el público entonces era como muy si orgánico”.

PREGUNTA: ¿A los escenarios habituales que mejoras le haría?

RESPUESTA: “Creo que, bueno si es que es una caja o un escenario normal, siempre luces y sonido son súper importantes, como si es que vas a trabajar en un escenario convencional, después están todas las posibilidades entonces depende mucho de la obra y del requerimiento técnico o el que tenga o no tenga el artista ese momento”.

*Entrevistadora:* Carolina Rivadeneira

*Entrevistado:* Gabriela Piñeiros

PREGUNTA: ¿Qué elementos considera indispensables en un escenario móvil y fijo?

RESPUESTA: “Creo que es súper importante los elementos de las luces, sonido y puede estar como no puede estar el piso, en cuestión a piso creo que hay que tener en cuenta que hay diferentes pisos y que a veces es necesario tener un piso para danza pero más bien a veces creo que es importante tomar en cuenta el piso no como algo que hay que poner sino como algo que es parte del escenario que puede ser de piedra, puede ser cemento, puede ser madera, el ideal sería el piso de danza el linóleo o madera pero cuando son espacios no convencionales creo que lo ideal es que el piso por lo menos esté estable”.

PREGUNTA: ¿Qué espacio necesita para la ejecución de una obra tipo/común?

RESPUESTA: “Bueno para las obras de TALVEZ siempre necesitamos espacios no convencionales, ya sean plazas, parques cualquier espacio público abierto, más que todo un espacio abierto, un espacio que sea más o menos de 15x15 o sea de 15m de largo y 15 de ancho que permita como por lo menos cinco personas estén en movimiento y haya conexiones como para poner luces y todo lo demás, y también que permitan, espacios que permitan que el público tenga acceso directo a la obra, es decir que los bailarines no estemos ni sobre el público ni debajo del público y que haya tal vez posibilidades de nuevas visibilidades del público, otras perspectivas”.

PREGUNTA: ¿Qué tipo de inconvenientes se han presentado al momento de ejecutar una obra en el escenario?

RESPUESTA: “Puede ser que el piso esté muy sucio o que sea de muy difícil acceso, es decir que si el piso tiene muchas piedras o mucho, digamos a veces hay vidrios y tenemos que barrer o en el caso de Manípulo tenemos que instalar un piso o en el caso por ejemplo de esta obra de Fractal que el piso, en realidad el público tiene que estar a debajo y es muy difícil encontrar espacios así, a veces encontrar el espacio ideal, hay obras que se adaptan fácilmente pero otras obras si están pensadas para una cosa específica, se pueden estancar y tienen que quedarse en ese mismo espacio”.

PREGUNTA: ¿Los componentes organolépticos (sonoridad, texturas, iluminación, visuales, táctiles, olfativos) del escenario influyen en el desempeño de una obra?

RESPUESTA: “Sí, yo creo que si totalmente, si tienes mal sonido la obra va a salir mal, si la iluminación no está bien pensada no va a generar los ambientes que necesariamente ésta busca y creo que todo influye en una obra, el hecho de que vestuario estás puesto, como delimitas el espacio, como el público está ahí van a depender de la obra si sale bien o sale mal”.

PREGUNTA: ¿Cree usted conveniente que el escenario se adapte a escenografías diversas? ¿Cómo cuáles? ¿Cómo podría ser?

RESPUESTA: “Sí totalmente, no necesariamente escenografías pero capaz si escenarios porque bueno hay elementos escenográficos como por ejemplo un balde que si es que la obra está pensada para tener un balde bueno tiene que tener un balde, pero en cuanto a que las obras sean adaptables si es súper importante bueno a la final nosotros nos adaptamos al espacio casi siempre entonces no esperamos más del escenario que cosas súper básicas como te digo dimensiones, más o menos que sea un poco de ancho un poco de largo que permita que nos movamos, que tenga conexiones eléctricas, pero sí creo que es importante que un escenario al menos un convencional tenga elementos como que las luces no sean muy básicas, que las luces cuando son mejores manejadas te dan un mejor ambiente, que el escenario también pueda adaptarse a que puedas usar elementos, si puedes usar harina que uses sin que haya un problema, que uses agua y que no se dañe, como que sea adaptable también a requerimientos digamos de montaje como el colgar cosas o poner un piso o poner un micrófono, eso te digo elementos que no vayan a dañar el escenario y que el escenario también permita que puedas usarlos”.

PREGUNTA: ¿Conoce usted algún escenario en el que se haya sentido cómodo?

RESPUESTA: “Sí, bueno de todos los escenarios en los que hemos bailado con TALVEZ, siempre bailamos en espacios no convencionales pero por ejemplo hay espacios que se nos han hecho súper difíciles y súper complicados por ejemplo una vez bailamos en el Museo Federico Silva en San Luis Potosí – México y fue un espacio sumamente difícil porque es un espacio lleno de esculturas gigantes, además que tienen ya una fuerza visual y de cierta manera nos quitaban a nosotros protagonismo en el espacio, osea no era un espacio vacío en el que nosotros íbamos a habitarlo, sino era un espacio que ya estaba habitado y que nosotros teníamos que ayudar a recorrerlo entonces son espacios como complicados, pero de ahí por ejemplo espacios súper lindos que nos han funcionado bastante bien han sido espacios del CAC, como los patios, casi siempre patios nos han servido bastante porque generan una buena visibilidad en el público, nos han permitido que el público esté tanto arriba en los segundos pisos, abajo a nuestro mismo nivel y a esto es más fácil que el público se acerque al espacio y sí hasta hemos bailado en parqueaderos pero creo que el CAC como infraestructura arquitectónica también es linda, como estéticamente pensada ayuda que la obra ya que se da en un espacio no convencional también tenga un ambiente agradable”.

PREGUNTA: ¿A los escenarios habituales que mejoras le haría?

RESPUESTA: “Yo capaz le pondría una posibilidad de que el escenario no esté arriba del público, de que un escenario habitual también pueda ponerse al nivel del público y que el público pueda estar no sólo al frente que no sólo exista un frente sino que haya la posibilidad de que las obras puedan adaptarse a cuatro frentes, que el público esté totalmente alrededor no sé qué tan posible es pero que un escenario permita que tengas un frente o que tengas cuatro para escoger, que el artista escénico escoja, otra cosa la posibilidad de tener plataformas móviles también dentro del escenario que permitan que también hayan otras perspectivas de visión en el público como digamos si hay una plataforma que esta nivel de escenario a escenario luego que pueda subir y luego trasladarse encima del público por ejemplo, en

cuestiones de luces creo que si los escenarios casi siempre se adaptan bastante bien, los escenarios convencionales más bien tienen muchas más luces, mucha más riqueza en eso que los escenarios no convencionales.

PREGUNTA: ¿Usted cree que hace falta realizar presentaciones fuera de las grandes ciudades? ¿Por qué?

RESPUESTA: “Sí yo creo que es súper importante realizar funciones más allá de los públicos tradicionales locales ya que bueno primero para el trabajo de TALVEZ es importante expandir los públicos y crear nuevos públicos, más bien dicho formar públicos y creemos que es importante llevar las obras hacia espacios incluso menos convencionales de lo que estamos acostumbrados, además por el tipo de obras que hacemos con TALVEZ son obras interactivas y obras participativas casi siempre estos públicos más alejados al arte incluso, han sido públicos más sorprendentes para nosotros, públicos que nos hacen aprender más de cómo podemos interactuar con ellos y además públicos con menos prejuicios, creemos que a veces los públicos de las ciudades ya esperan un cierto tipo de obra o de presencia escénica o de paradigma de como presentar una obra de danza y en cambio es súper bueno presentar obras para públicos menos iniciados porque además ellos no tienen ese prejuicio previo, como que ellos ya están abiertos a otras cosas”.

PREGUNTA: ¿Qué problemas ha experimentado actualmente en los escenarios móviles y fijos?

RESPUESTA: “Creo que lo más difícil y depende la obra, pero para nosotros en realidad siempre es un reto llevar nuestras obras a diferentes espacios ya que además nos gustan los espacios no convencionales con eso me refiero a plazas, parques, incluso museos entonces más bien hablando de un escenario específicamente casi siempre no lo utilizamos sino que armamos nuestra función fuera del escenario en espacios que nos permitan estar cerca del público y espacios que no deban tener esta caja negra a la que llamamos escenario o este

espacio mucho más arriba del espectador, pero si tenemos una obra que se llama Manípulo en la cual tenemos una escenografía un poco más complicada que para las otras obras, para esta obra la escenografía si nos ha complicado un poco trasladarla porque incluye el uso de elementos que son incluso de difícil limpieza como son la harina, la arena, lentejas y hasta café, llenamos todo un escenario de más o menos de 10x10 metros de harina en donde van a participar los bailarines y tenemos varios elementos escénicos que son las mesas donde el público interactúa con los bailarines, creo que ese es el escenario, la escenografía más complicada que tenemos en cuanto a adaptarla a estos espacios no convencionales y de ahí bueno casi siempre hay que saber en los teatros con qué tipo de luces se cuenta como que tipo de sonido también existe y eso, pero casi siempre los teatros tienen una cierta digamos disponibilidad de adaptación para adecuarse a las obras, tenemos con el grupo creo que tres obras para escenario y de ahí todas las demás obras que son unas cinco o seis son para espacios no convencionales”.

PREGUNTA: ¿Qué elementos cree que hacen falta en un escenario y no son existentes?

RESPUESTA: “Capaz bueno, cosas importantísimas para un escenario de un bailarín creo que son el linóleo muchas veces tener un piso adecuado cuando se va a bailar en cierto tipo de obras pero como te explico casi siempre bailamos en parques, plazas, en piedra, en patios de casas coloniales donde en cambio el espacio, nosotros nos tenemos que adaptar al espacio, entonces como un escenario específico es como difícil decir que nos hace falta pero casi siempre lo esencial es tener luces y sonido, y con luces y sonido nosotros hemos sabido adaptarnos pero para una cosa más convencional digamos cosas como el piso suelen ser muy importantes pero casi siempre nosotros, ya te digo nos adaptamos, bailamos con pies descalzos o con zapatos pero para ciertas obras como la de Manípulo creo que es la que tenemos una escenografía o una puesta en escena más complicada, un montaje específico, entonces para ese montaje si tenemos ciertas necesidades escénicas como el linóleo, la harina,

las luces de cierto tipo pero así como decir que haya falta algo en un escenario no sé qué tanto, capaz a nosotros lo que nos hace falta en el escenario, es que el escenario no esté arriba, que el escenario esté al nivel del público y que el público tenga acceso directo al escenario”.

## **Anexo 2.** Entrevista a la Directora del grupo TALVEZ

*Entrevistadora:* Carolina Rivadeneira

*Entrevistado:* Marcela Correa

PREGUNTA: ¿Qué problemas tiene usted cuando se moviliza con las obras fuera de la ciudad? ¿Por qué?

RESPUESTA: “Acomodarse a los espacios no es un problema pero es un trabajo que hay que desarrollar, que hay que resolver, ese es el primer problema, me imagino que te refieres a espacios y no tanto como a transporte, adaptarse a los espacios porque cada espacio es diferente, personalmente me gusta y creo que como grupo nos gusta el reto de que los espacios sean justamente diferentes, si fuera el mismo espacio ya deja de ser retante”.

PREGUNTA: ¿Qué tiempo le toma realizar un montaje fuera de la ciudad?

RESPUESTA: “Si es que es en un espacio alternativo nos cuesta unas dos horas hasta ubicar como vamos a responder a ese espacio, pero más que nada es como un ensayo del movimiento y lo que llamamos ensayo espacial o sea como nos adaptamos a ese espacio”.

PREGUNTA: ¿Qué tiempo le toma realizar un montaje dentro de la ciudad?

RESPUESTA: “El mismo tiempo si es que el espacio es diferente, dentro o fuera de la ciudad ya da lo mismo, es cuestión de cada espacio”.

PREGUNTA: ¿Qué elementos con respecto a la escenografía son necesarios para realizar un montaje fuera de la ciudad?

RESPUESTA: “Cada obra tiene sus propios elementos escenográficos entonces no es una escenografía completa sino más bien elementos como por ejemplo los baldes, el agua, otros elementos que usamos son los palitos de bambú que son muy fáciles de adaptar a cualquier

lugar. Elementos más complejos tenemos en esta obra que estamos ensayando ahorita que es Manípulo, que tenemos todo un piso y tenemos las pequeñas planchas individuales y también otro detalle para nosotros es el músico con su mesa y sus instalaciones, entonces él requiere todo un espacio”.

PREGUNTA: ¿Qué facilidades de armado/montaje le gustaría en el escenario?

RESPUESTA: “Facilidades, gente que ayude es una de las primeras cosas luego cableado para las luces es siempre un problema que resolver, hay que medir los espacios, en los espacios son digamos más larga la distancia entre la acometida que se llama o el enchufe por decirlo así donde se jala la corriente y otros espacios son más pequeños, ese es un problema a resolver, todo lo que es cableado. Entonces esa es una de las facilidades, luego un piso, tener la facilidad de tener un piso como es el linóleo en el caso de la danza del Manípulo, normalmente nos gusta adaptarnos a cada piso, si es piedra pues bailar sobre la piedra, en el caso de Manípulo si hay un elemento que es el harina entonces tiene que caer sobre este piso específico y además nos arrastramos mucho en el piso, entonces si requerimos de un piso específico”.

PREGUNTA: ¿Usted cree que hace falta realizar presentaciones fuera de las grandes ciudades? ¿Por qué?

RESPUESTA: “Totalmente, ahorita acabamos de ganar los Fondos Concursables con nuestros montajes o nuestras propuestas interactivas justamente para llevar las propuestas a gente menos conocedora del arte, entonces tratar de movilizar esa gente que no tiene idea lo que es el arte con propuestas *ad hoc* para ellos”.

PREGUNTA: ¿Qué problemas ha experimentado actualmente en los escenarios móviles y fijos?

RESPUESTA: “No tengo mucha experiencia con escenarios móviles, es decir lo que yo me estoy imaginando es como un camión que se arma y se desarma algo así, o un andamiaje

digamos, ahora esa propuesta de ya tener todo listo y poder movilizarse con esa cosa lista a distintos espacios fuera de la ciudad, como espacios más pequeños daría la ventaja de no tener que ir a investigar cada lugar y poder adecuarlo, osea ya está adecuado para la gente, quita el reto este que tenemos nosotros que es el de adecuarse a un espacio sino que el espacio ya existe y eso sería una ventaja sobre todo para llegar a gente específica porque ya tenemos toda esa logística pensada resuelta, simplemente vamos y llegamos, entonces en ese sentido funcionaría sobre todo para llegar a nueva gente, el reto ya no es que nosotros nos adecuemos a un espacio sino que esa gente pueda acceder a algo que ya está prefabricado de alguna manera”.

PREGUNTA: ¿Qué elementos cree que hacen falta en un escenario y no son existentes?

RESPUESTA: “Un piso adecuado, luz adecuada e instalaciones para la música, eso es básico y siempre hay que ir consiguiendo si es que no lo vamos llevando, eso es como lo básico”.

### **Anexo 3.** Pregunta al público

Se adjunta el enlace de la encuesta realizada a personas que posiblemente pueden ser parte del público que interactúa con el grupo de danza contemporánea TALVEZ.

<https://docs.google.com/forms/d/1r31xGHPIw6R-f3ZFvIobyjmHcAUn7537av5ugjNqC34/edit#responses>

En este proyecto se adjuntan archivos al CD presentado los manuales técnicos que son archivos en formato PDF, en el caso de no disponer el CD se puede ingresar a los siguientes links:

### **Anexo 4.** Manual Técnico del remolque

<https://www.dropbox.com/s/hgei8kfzkzsq2h0/Escenario%20grupo%20TALVEZ%20planos%20t%C3%A9cnicos.pdf?dl=0>

### **Anexo 5.** Manual Técnico del mecanismo del linóleo

<https://www.dropbox.com/s/46bn5ejrvp5x2jn/Mecanismo%20lin%C3%B3leo%20TALVEZ%20planos%20t%C3%A9cnicos.pdf?dl=0>

**Anexo 6.** Registro audiovisual de la Validación

En el CD del proyecto se adjunta el archivo audiovisual de la validación, en el caso de no disponer el CD se puede ingresar a los siguientes links:

<https://www.dropbox.com/s/6v9071qjihwgp7m/Video%20de%20Validaci%C3%B3n%20del%20objeto%20%281%29.MOV?dl=0>

[https://www.dropbox.com/s/zv2nxbm55wn06q0/DSC\\_0003.MOV?dl=0](https://www.dropbox.com/s/zv2nxbm55wn06q0/DSC_0003.MOV?dl=0)

<https://www.dropbox.com/s/u24gcnwzmlbqn2s/Video%20de%20Validaci%C3%B3n%20del%20objeto%20%282%29.MOV?dl=0>

## Anexo 7. Respuestas de la herramienta de validación

### Validación del producto Comitente

Coloque su calificación de acuerdo a la percepción o emoción que le transmite el producto. La regla graduada le permite medir la reacción que provoca el enunciado y cuánto más cerca esté de un extremo, más fuerte será su posición.

1. Considera que el producto es:

desventajoso                       X             ventajoso  
                  -3    -2    -1    0    1    2    3

2. Considera que armar el producto es:

complejo        X                            sencillo  
                  -3    -2    -1    0    1    2    3

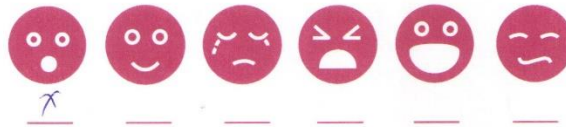
3. Considera que el uso del mecanismo es:

inservible                                 X   útil  
                  -3    -2    -1    0    1    2    3

4. ¿Qué tan satisfecho se siente con el producto?

poco satisfecho                       X             satisfecho  
                  -3    -2    -1    0    1    2    3

5. ¿Qué emoción le provocó el producto?



6. ¿Considera que el producto resuelve uno de los problemas del montaje?

*si pero necesite seguir desarrollándose*

7. ¿Cree que el diseño aporta de manera significativa al grupo de danza TALVEZ?

*aun no, pero lo hará cuando se termine de armar*

8. ¿Implementaría el producto?

*sencilla*

9. ¿Qué sugerencias daría para mejorar el producto?

*- una palanca que enrolle el piso  
- menos grande todo el aparato*



## Validación del producto Usuario directo

Coloque su calificación de acuerdo a la percepción o emoción que le transmite el producto. La regla graduada le permite medir la reacción que provoca el enunciado y cuánto más cerca esté de un extremo, más fuerte será su posición.

1. Considera que el producto es:

desventajoso                            2        ventajoso  
                  -3   -2   -1    0    1    2    3

2. Considera que armar el producto es:

complejo             1                       sencillo  
                  -3   -2   -1    0    1    2    3

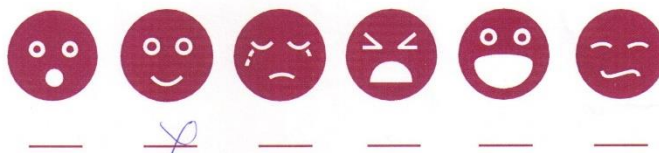
3. Considera que el uso del mecanismo es:

inservible                            2        útil  
                  -3   -2   -1    0    1    2    3

4. ¿Qué tan satisfecho se siente con el producto?

poco satisfecho                       1             satisfecho  
                  -3   -2   -1    0    1    2    3

5. ¿Qué emoción le provocó el producto?



6. ¿Facilita el desarrollo de la actividad de montaje?

Si

7. ¿Qué sugerencias daría para mejorar el producto?

patanca para enrollar

8. ¿Recomienda el producto a otros?

Si.

## Validación del producto Usuario directo

Coloque su calificación de acuerdo a la percepción o emoción que le transmite el producto. La regla graduada le permite medir la reacción que provoca el enunciado y cuánto más cerca esté de un extremo, más fuerte será su posición.

1. Considera que el producto es:

desventajoso                               X                 ventajoso  
                  -3    -2    -1    0    1    2    3

2. Considera que armar el producto es:

complejo                 X                               sencillo  
                  -3    -2    -1    0    1    2    3

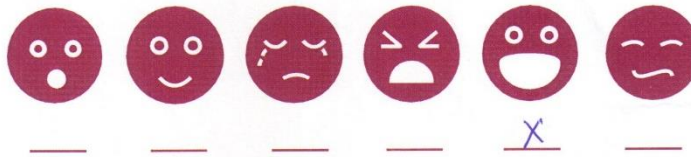
3. Considera que el uso del mecanismo es:

inservible                                      X          útil  
                  -3    -2    -1    0    1    2    3

4. ¿Qué tan satisfecho se siente con el producto?

poco satisfecho                                      X          satisfecho  
                  -3    -2    -1    0    1    2    3

5. ¿Qué emoción le provocó el producto?



6. ¿Facilita el desarrollo de la actividad de montaje?

Si

7. ¿Qué sugerencias daría para mejorar el producto?

Trabajarlo más, para mas facilidad de utilizarlo

8. ¿Recomienda el producto a otros?

Si, Grupos Artísticas.

## Validación del producto Usuario directo

Coloque su calificación de acuerdo a la percepción o emoción que le transmite el producto. La regla graduada le permite medir la reacción que provoca el enunciado y cuánto más cerca esté de un extremo, más fuerte será su posición.

1. Considera que el producto es:

desventajoso        ventajoso  
-3 -2 -1 0 1 2 3

2. Considera que armar el producto es:

complejo        sencillo  
-3 -2 -1 0 1 2 3

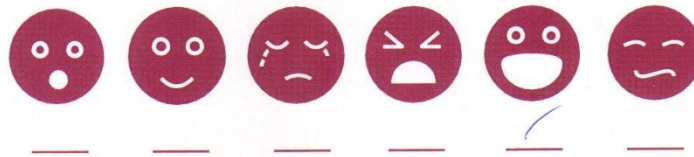
3. Considera que el uso del mecanismo es:

inservible        útil  
-3 -2 -1 0 1 2 3

4. ¿Qué tan satisfecho se siente con el producto?

poco satisfecho        satisfecho  
-3 -2 -1 0 1 2 3

5. ¿Qué emoción le provocó el producto?



6. ¿Facilita el desarrollo de la actividad de montaje?

*Si, facilita bastante*

7. ¿Qué sugerencias daría para mejorar el producto?

*Que el livido se puede recoger*

8. ¿Recomienda el producto a otros?

*Si*

## Anexo 8. Miscelánea

En este proyecto se adjunta el Proceso de ideación del sistema de objetos

<https://www.dropbox.com/s/g9kaf8fbksdjprm/MSCELANEA.ai?dl=0>

## Anexo 9. Carga de linóleo – Método RULA

### RESUMEN DE DATOS:

#### Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:

Puntuación del brazo <sup>(1-6)</sup> :	<b>3</b>
Puntuación del antebrazo <sup>(1-3)</sup> :	<b>2</b>
Puntuación de la muñeca <sup>(1-4)</sup> :	<b>3</b>
Puntuación giro de muñeca <sup>(1-2)</sup> :	<b>1</b>
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) <sup>(0-1)</sup> :	<b>1</b>
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) <sup>(0-3)</sup> :	<b>3</b>
Puntuación de piernas <sup>(1-2)</sup> :	<b>1</b>
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) <sup>(0-1)</sup> :	<b>1</b>
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) <sup>(0-3)</sup> :	<b>3</b>

#### NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

Puntuación final RULA <sup>(1-7)</sup>: **7**

Nivel de riesgo <sup>(1-4)</sup>: **4**

Actuación: **Se requieren análisis y cambios de manera inmediata.**

## Anexo 10. Montaje de linóleo – Método RULA

### RESUMEN DE DATOS:

#### Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:

Puntuación del brazo <sup>(1-6)</sup> :	2
Puntuación del antebrazo <sup>(1-3)</sup> :	1
Puntuación de la muñeca <sup>(1-4)</sup> :	3
Puntuación giro de muñeca <sup>(1-2)</sup> :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) <sup>(0-1)</sup> :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) <sup>(0-3)</sup> :	3

#### Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:

Puntuación del cuello <sup>(1-6)</sup> :	2
Puntuación del tronco <sup>(1-6)</sup> :	4
Puntuación de piernas <sup>(1-2)</sup> :	2
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) <sup>(0-1)</sup> :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) <sup>(0-3)</sup> :	3

#### NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

Puntuación final RULA <sup>(1-7)</sup>: 7

Nivel de riesgo <sup>(1-4)</sup>: 4

Actuación: Se requieren análisis y cambios de manera inmediata.

## Anexo 11. Unión de linóleos – Método RULA

### RESUMEN DE DATOS:

#### Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:

Puntuación del brazo <sup>(1-6)</sup> :	2
Puntuación del antebrazo <sup>(1-3)</sup> :	2
Puntuación de la muñeca <sup>(1-4)</sup> :	2
Puntuación giro de muñeca <sup>(1-2)</sup> :	2
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) <sup>(0-1)</sup> :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) <sup>(0-3)</sup> :	1

#### Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:

Puntuación del cuello <sup>(1-6)</sup> :	3
Puntuación del tronco <sup>(1-6)</sup> :	3
Puntuación de piernas <sup>(1-2)</sup> :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) <sup>(0-1)</sup> :	0
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) <sup>(0-3)</sup> :	1

#### NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

**Puntuación final RULA <sup>(1-7)</sup>:** 6

**Nivel de riesgo <sup>(1-4)</sup>:** 3

**Actuación:** Es necesario realizar un estudio en profundidad y corregir la postura lo antes posible.

## Anexo 12. Segunda carga de linóleo – Método RULA

### RESUMEN DE DATOS:

#### Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:

Puntuación del brazo <sup>(1-6)</sup> :	3
Puntuación del antebrazo <sup>(1-3)</sup> :	2
Puntuación de la muñeca <sup>(1-4)</sup> :	2
Puntuación giro de muñeca <sup>(1-2)</sup> :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) <sup>(0-1)</sup> :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) <sup>(0-3)</sup> :	3

#### Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:

Puntuación del cuello <sup>(1-6)</sup> :	1
Puntuación del tronco <sup>(1-6)</sup> :	3
Puntuación de piernas <sup>(1-2)</sup> :	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) <sup>(0-1)</sup> :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) <sup>(0-3)</sup> :	3

#### NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

Puntuación final RULA <sup>(1-7)</sup>: 7

Nivel de riesgo <sup>(1-4)</sup>: 4

Actuación: ~~Se requieren análisis y cambios de manera inmediata.~~

## Anexo 13. Enrollado de linóleo – Método RULA

### RESUMEN DE DATOS:

#### Grupo A: análisis de brazo, antebrazo y muñeca:

Puntuación del brazo <sup>(1-6)</sup> :	2
Puntuación del antebrazo <sup>(1-3)</sup> :	1
Puntuación de la muñeca <sup>(1-4)</sup> :	3
Puntuación giro de muñeca <sup>(1-2)</sup> :	2
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) <sup>(0-1)</sup> :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) <sup>(0-3)</sup> :	3

#### Grupo B: análisis de cuello, tronco y piernas:

Puntuación del cuello <sup>(1-6)</sup> :	3
Puntuación del tronco <sup>(1-6)</sup> :	4
Puntuación de piernas <sup>(1-2)</sup> :	2
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B) <sup>(0-1)</sup> :	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B) <sup>(0-3)</sup> :	3

### NIVELES DE RIESGO Y ACTUACIÓN:

Puntuación final RULA <sup>(1-7)</sup>: 7

Nivel de riesgo <sup>(1-4)</sup>: 4

Actuación: Se requieren análisis y cambios de manera inmediata.

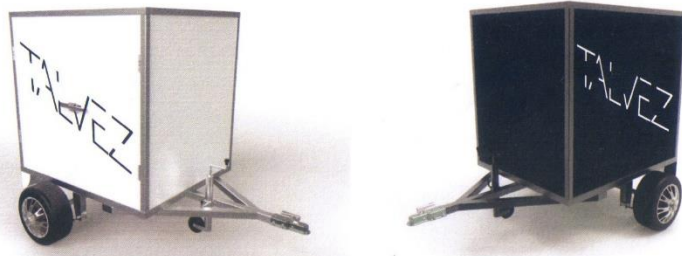
## Anexo 14. Validación de vehículo de transporte y almacenamiento

### Validación de vehículo de almacenamiento y transporte



El vehículo de transporte posee divisiones considerando todos los elementos que maneja el grupo para sus montajes, de manera que se pueda almacenar los objetos ordenadamente.

Se realiza la aplicación gráfica de TALVEZ en el vehículo de transporte, con dos opciones de colores neutros de manera que el nombre se aprecie sobre la superficie.



1. ¿Considera que el vehículo de transporte y almacenamiento ayuda a problemas de movilización del grupo?

ayuda mucho porque es prácticamente transportar la bodega. lo difícil es manejarlo en carreteras, es algo incómodo.

2. ¿Qué sugerencias daría para mejorar la aplicación gráfica del producto?

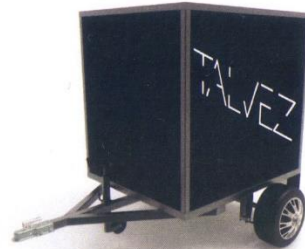
Me gustaría trasladar el carrito en carretera pero no tengo sugerencias

## Validación de vehículo de almacenamiento y transporte



El vehículo de transporte posee divisiones considerando todos los elementos que maneja el grupo para sus montajes, de manera que se pueda almacenar los objetos ordenadamente.

Se realiza la aplicación gráfica de TALVEZ en el vehículo de transporte, con dos opciones de colores neutros de manera que el nombre se aprecie sobre la superficie.



1. ¿Considera que el vehículo de transporte y almacenamiento ayuda a problemas de movilización del grupo?

SI

2. ¿Qué sugerencias daría para mejorar la aplicación gráfica del producto?

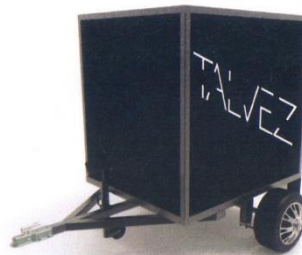
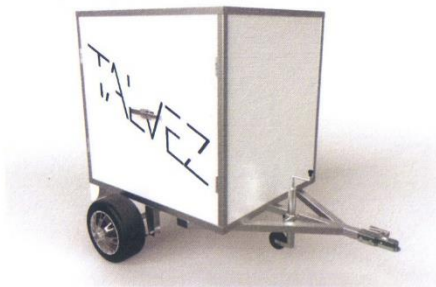
Ninguna

## Validación de vehículo de almacenamiento y transporte



El vehículo de transporte posee divisiones considerando todos los elementos que maneja el grupo para sus montajes, de manera que se pueda almacenar los objetos ordenadamente.

Se realiza la aplicación gráfica de TALVEZ en el vehículo de transporte, con dos opciones de colores neutros de manera que el nombre se aprecie sobre la superficie.



1. ¿Considera que el vehículo de transporte y almacenamiento ayuda a problemas de movilización del grupo?

*Si para mantener cuidado y mejor movilización*

2. ¿Qué sugerencias daría para mejorar la aplicación gráfica del producto?

*Ninguna porque va con los colores que maneja TALVEZ.*

## Anexo 15. Herramienta de Validación en el exterior

### Validación mediante la herramienta de Análisis conjunto

ATRIBUTOS DEL PRODUCTO	NIVELES DEL PRODUCTO
- útil	- montaje y desmontaje
- complejo	- armado
- agradable	- forma
- original	- diseño
- ventajoso	- transportar
- fácil	- uso

1. ¿Qué atributos del producto fueron importantes para el usuario y cuáles fueron irrelevantes?

#### IMPORTANTES

- agradable
- complejo
- útil
- original

#### IRRELEVANTES

- ventajoso
- complejo

2. ¿Cuáles fueron los niveles de atributos del producto más primordiales para el usuario y cuáles fueron secundarios?

#### PRIMORDIALES

- transportar
- forma

#### SECUNDARIOS

- montaje
- armado
- diseño
- uso

3. ¿De qué forma considera usted que el objeto favorece en el montaje de un escenario?

facilita el transporte de los liólos

4. ¿Considera que el objeto disminuye tiempo y esfuerzo en el montaje de un escenario, Si o No y por qué?

No, creo que al ~~estado~~ <sup>dispositivo</sup> necesita un mecanismo para recoger el liólos extendidos

## Validación mediante la herramienta de Análisis conjunto

ATRIBUTOS DEL PRODUCTO	NIVELES DEL PRODUCTO
- útil	- montaje y desmontaje
- complejo	- armado
- agradable	- forma
- original	- diseño
- ventajoso	- transportar
- fácil	- uso

1. ¿Qué atributos del producto fueron importantes para el usuario y cuáles fueron irrelevantes?

IMPORTANTES

Agradable

IRRELEVANTES

forma,

2. ¿Cuáles fueron los niveles de atributos del producto más primordiales para el usuario y cuáles fueron secundarios?

PRIMORDIALES

montaje y desmontaje

SECUNDARIOS

original  
Agradable.

3. ¿De qué forma considera usted que el objeto favorece en el montaje de un escenario?

De que se arma se desarmueve y esta listo, pero volver armarlo implica el mismo o más esfuerzo de lo ya realizado.

4. ¿Considera que el objeto disminuye tiempo y esfuerzo en el montaje de un escenario, Si o No y por qué?

No, porque toca estar envolviendo para q colocar cada piso eso implica más tiempo de lo normal.

## Validación mediante la herramienta de Análisis conjunto

ATRIBUTOS DEL PRODUCTO	NIVELES DEL PRODUCTO
- útil	- montaje y desmontaje
- complejo	- armado
- agradable	- forma
- original	- diseño
- ventajoso	- transportar
- fácil	- uso

1. ¿Qué atributos del producto fueron importantes para el usuario y cuáles fueron irrelevantes?

IMPORTANTES

complejo  
ventajoso  
útil  
fácil

IRRELEVANTES

agradable  
original

2. ¿Cuáles fueron los niveles de atributos del producto más primordiales para el usuario y cuáles fueron secundarios?

PRIMORDIALES

montaje y desmontaje  
armado  
transporte  
uso

SECUNDARIOS

forma  
diseño

3. ¿De qué forma considera usted que el objeto favorece en el montaje de un escenario?

favorece al transporte del piso de danza que está siendo transportado por fuerza muscular; rodado es útil y más cómodo

4. ¿Considera que el objeto disminuye tiempo y esfuerzo en el montaje de un escenario, Si o No y por qué?

la dificultad del objeto en relación al tiempo es la pérdida del mismo en su ensamble y desmontado.

En este proyecto se adjuntan archivos al CD presentado los videos y fotografías que se realizaron en la validación en el exterior, en el caso de no disponer el CD se puede ingresar a los siguientes links:

**Anexo 16.** Validación en el exterior

<https://www.dropbox.com/sh/3mnkizjltwymw3l/AAAS8kfle0j7xOR5C1xrQKdoa?dl=0>

**ÍNDICE DE IMÁGENES**

Imagen 1 Acciones de la Etapa de Post-Producción .....	18
Imagen 2 Montaje del escenario del Ministerio de Cultura .....	20
Imagen 3 “Sucre Viajero” .....	21
Imagen 4 Obra Manípulo, instalación del linóleo .....	23
Imagen 5 Transporte de utilería del Grupo TALVEZ.....	25
Imagen 6 Transporte de utilería del Grupo TALVEZ.....	26
Imagen 7 Carga de linóleo .....	27
Imagen 8 Montaje del linóleo.....	28
Imagen 9 Montaje del linóleo.....	29
Imagen 10 Montaje de linóleos .....	30
Imagen 11 Montaje de utilería .....	30
Imagen 12 Montaje de linóleos .....	31
Imagen 13 Montaje de linóleos .....	31
Imagen 14 División Parroquial del Distrito Metropolitano de Quito.....	33
Imagen 15 Fotografía aérea de la Plaza de Gualea .....	34
Imagen 16 Fotografía aérea de la Plaza de Pacto.....	34
Imagen 17 Fotografía aérea de la Plaza de Nanegalito .....	35
Imagen 18 Fotografía aérea de la Plaza de Calacalí.....	35
Imagen 19 Fotografía aérea de la Plaza de San Antonio de Pichincha .....	36
Imagen 20 Fases para el desarrollo de productos.....	42
Imagen 21 Tabla Nacional de Pesos y dimensiones de vehículos de carga pesada, motorizados, remolques y semirremolques .....	53
Imagen 22 Alternativas no desarrolladas a partir de un remolque .....	65
Imagen 23 Alternativa de Concepto A .....	69
Imagen 24 Alternativa de Concepto B .....	70
Imagen 25 Alternativa de Concepto B .....	71
Imagen 26 Variante #1 Concepto B .....	73
Imagen 27 Variante #2 Concepto B .....	74
Imagen 28 Variante #3 Concepto B .....	74
Imagen 29 Variante #4 Concepto B .....	75
Imagen 30 Alternativa de mecanismo de linóleo .....	76
Imagen 31 Alternativa de mecanismo de linóleo .....	77
Imagen 32 Alternativa de mecanismo de linóleo .....	77
Imagen 33 Remolque – Producto final.....	79

Imagen 34 Remolque vista trasera .....	80
Imagen 35 Remolque abierto .....	80
Imagen 36 Remolque ambientado.....	81
Imagen 37 Mecanismo linóleo – Producto Final .....	82
Imagen 38 Mecanismo linóleo .....	82
Imagen 39 Planos técnicos del remolque – Vistas Generales .....	84
Imagen 40 Planos técnicos del remolque – Vistas Generales.....	85
Imagen 41 Planos técnicos del mecanismo del linóleo – Vistas Generales.....	86
Imagen 42 Secuencia de uso – Mecanismo linóleo.....	87
Imagen 43 Construcción del sistema de transporte (escala 1:2) .....	89
Imagen 44 Construcción del sistema de transporte (escala 1:2) .....	89
Imagen 45 Remolque (escala 1:2).....	90
Imagen 46 Remolque abierto con los objetos del grupo (escala 1:2).....	90
Imagen 47 Mecanismo de linóleo - detalles.....	91
Imagen 48 Logo del Grupo TALVEZ.....	92
Imagen 49 Aplicación de color #1 .....	92
Imagen 50 Aplicación de color #1 .....	93
Imagen 51 Aplicación de color #2 .....	93
Imagen 52 Aplicación de color #2 .....	94
Imagen 53 Mecanismo del linóleo y respuestas emocionales.....	97
Imagen 54 Relación mecanismo - usuario .....	98
Imagen 55 Familiarización del usuario (comitente) con el mecanismo.....	99
Imagen 56 Familiarización del usuario (comitente) con el mecanismo.....	100
Imagen 57 Armado de mecanismo.....	101
Imagen 58 Prueba del mecanismo.....	102
Imagen 59 Desenrollado del linóleo a través del mecanismo .....	102
Imagen 60 Vehículo de almacenamiento y transporte .....	104
Imagen 61 Alternativas de color .....	104
Imagen 62 Análisis de la secuencia de armado.....	105
Imagen 63 Interacción linóleo – piso exterior.....	106
Imagen 64 Armado de eje central del linóleo .....	106
Imagen 65 Armado del mecanismo móvil .....	107
Imagen 66 Armado del mecanismo móvil .....	107
Imagen 67 Montaje de linóleo en el mecanismo móvil .....	108
Imagen 68 Movilización del mecanismo .....	108
Imagen 69 Desenrollado del linóleo.....	109
Imagen 70 Desenrollado del linóleo.....	109

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Jerarquía de la necesidades de los conusmidores, Adaptado de Jordan, 2000 .....	14
Figura 2 Las soluciones de adaptación y usabilidad en la interacción persona – entorno/producto .....	15
Figura 3 Dinámica del sistema ergonómico.....	17
Figura 4 Relación del escenario y los usuarios .....	49
Figura 5 Proceso del Diseño centrado en el usuario .....	54
Figura 6 Jerarquía de las necesidades de los consumidores.....	55
Figura 7 Las soluciones de adaptación y usabilidad en la interacción persona – entorno/producto .....	56

Figura 8 Dinámica del sistema ergonómico - INTERFACES .....	58
Figura 9 Diagrama de problema y subproblemas.....	66
Figura 10 Árbol de clasificación de conceptos .....	67

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Problemas .....	9
<b>Tabla 2.</b> Análisis comparativo entre escenarios móviles de Ecuador y Argentina .....	21
<b>Tabla 3.</b> Análisis de los puntos de tensión de la carga del linóleo .....	27
<b>Tabla 4.</b> Análisis de la postura al momento de realizar el montaje.....	28
<b>Tabla 5.</b> Análisis de la postura del cuerpo al unir los linóleos .....	29
<b>Tabla 6.</b> Parroquias Rurales de Quito.....	32
<b>Tabla 7.</b> Jerarquización de necesidades.....	50
<b>Tabla 8.</b> Posibles niveles de interacción.....	58
<b>Tabla 9.</b> Requerimientos de usuario .....	60
<b>Tabla 10.</b> Requerimientos del comitente .....	62
<b>Tabla 11.</b> Combinación de conceptos.....	67
<b>Tabla 12.</b> Criterios de evaluación de conceptos .....	72
<b>Tabla 13.</b> Listado de objetos que son parte del Grupo TALVEZ.....	75
<b>Tabla 14.</b> Lista de materiales del remolque a escala .....	88
<b>Tabla 15.</b> Costos de Diseño del proyecto .....	94
<b>Tabla 16.</b> Cotización aproximada del remolque.....	95
<b>Tabla 17.</b> Costo de Producción del mecanismo del linóleo .....	96
<b>Tabla 18.</b> Costo de Producción del remolque a escala 1:2.....	96