

Venyeké

IMPACTO DE LOS TEXTILES INTERACTIVOS EN ESPECTÁCULOS DE SALSA

José Bolaños Díaz
Maria del Mar Orrego

Tutora: Rosmery Dussan
Asesor: Jose Andres Moncada

Proyecto de Grado
Universidad Icesi
Facultad de Ingeniería
Diseño de Medios Interactivos
Universidad Icesi, Cali - Colombia

TABLA DE CONTENIDO

PLANTEAMIENTO DE LA TEMÁTICA.....	1
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	2
OBJETIVOS.....	2
Objetivo General.....	2
Objetivos Especificos.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	2
MARCO TEÓRICO.....	3
Categorías Conceptuales de Análisis.....	3
Conclusiones del Marco Teórico.....	5
ESTADO DEL ARTE.....	5
Conclusiones Estado del Arte.....	9
TRABAJO DE CAMPO.....	10
Objetivos del trabajo de campo.....	10
Instrumentos del trabajo de campo.....	10
Análisis de las entrevistas.....	11
Conclusiones Trabajo de Campo.....	13
DETERMINANTES DE DISEÑO.....	13
Determinantes Técnicas.....	13
Determinantes de Usabilidad.....	14
Determinantes de Diseño.....	14
PROPUESTAS DE DISEÑO.....	15
Propuesta No. 1.....	15
Propuesta No. 2.....	15
Propuesta No. 3.....	16
EVALUACIÓN DE PROPUESTAS.....	16
PROPUESTA DEFINITIVA: YENYERÉ.....	17
Justificación.....	17
Concepto.....	17
Usuarios y Secuencia de Uso.....	17
Esquemas y Procesos de Producción.....	17
Usuarios.....	19
Factores De Innovación.....	19
Terminos Y Condiciones.....	19
Políticas de privacidad.....	20
Escenarios de uso.....	20
DISEÑO DE IDENTIDAD DE MARCA YENYERÉ.....	21
Justificación.....	21
Tamaño Mínimo Requerido y Color.....	21
VIABILIDAD.....	22
Viabilidad Técnica.....	22
Equipo de Trabajo.....	22
Proceso de Producción.....	22
Viabilidad Económica.....	23
Costos de Producción.....	23
Modelo Canvas.....	24
Análisis de mercado.....	24
Usuarios Finales.....	24
Tamaño de Mercado.....	25
PRUEBAS DE USUARIO.....	25
Prueba No. 1.....	25
Prueba No. 2.....	26
CONCLUSIONES.....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	26

PLANTEAMIENTO DE LA TEMÁTICA

En el apogeo de la era digital no es un secreto que la tecnología hace parte de nuestras vidas, ya que está presente tanto en herramientas de trabajo, recreación y comunicación como en medios en los que hasta hace poco no era viable que se manifestara, como por ejemplo la ropa, en la que al fusionarse con elementos tecnológicos da paso a lo que se conoce como textiles interactivos.

Pero ¿Qué son los textiles interactivos?. Este término se refiere a la unión entre elementos electrónicos y materiales de la industria textil que convergen en el diseño de una interfaz física, que debe cumplir con una serie de funcionalidades determinadas por el diseñador, además debe ser estéticamente agradable y cómoda de usar.

Las aplicaciones que tiene el uso de textiles interactivos son muy amplias, estas pueden ir desde el campo de la salud, por ejemplo los parches de x2 Biosystem los cuales son utilizados por deportistas para prevenir lesiones cerebrales; hasta la industria del entretenimiento, por ejemplo la camisa T-Shirt OS , la cual proyecta mensajes que son enviados mediante un smartphone a través de una matriz de led's. Resumiendo, los textiles interactivos pueden ser aplicados a cualquier ámbito de la vida, incluido el baile.

El baile es una expresión corporal y cultural, que consiste en la ejecución de movimientos al compás de una pieza musical, por ejemplo la Salsa. Este género musical fue adoptado por la cultura caleña desde los años 70, convirtiéndose con el paso del tiempo en un importante patrimonio cultural y económico, razón por la cual, Cali es reconocida mundialmente como la capital de la Salsa. La cultura caleña siempre se ha caracterizado por su alegría y sus festividades en donde la Salsa es el eje central.

En la ciudad se han creado diferentes organizaciones que se encargan de dar espectáculos que giran en torno a este ritmo musical, una de ellas es Delirio, que se dedica a realizar presentaciones artísticas en la que se destacan diferentes expresiones culturales de la sociedad caleña. En estos espectáculos se utiliza un vestuario muy llamativo que tiene como fin apoyar visualmente la coreografía, de esta manera se pretende brindar un experiencia agradable al espectador.

La relación entre el baile y la tecnología es posible. De hecho Adrien Mondot y Clarie Bardainne son dos artistas franceses que se dedican a hacer presentaciones en las que mezclan bailarines profesionales con fuentes de luz, proyecciones y elementos visuales, que en conjunto crean una experiencia muy llamativa para el público.

Los retos a enfrentar a la hora de trabajar con textiles interactivos son las aplicaciones mecánicas de los mismos, la resistencia al agua, la alimentación de energía y el desarrollo y comercialización del producto. Sin embargo, con este proyecto nos proponemos superar estos retos y diseñar una prenda de vestir que intervenga el traje tradicional de un bailarín de Salsa y así poder generar un impacto positivo en un espectáculo de este baile.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo pueden los textiles interactivos beneficiar el impacto que genera un espectáculo de Salsa a partir del diseño de tecnologías interactivas?

OBJETIVOS

Objetivo General:

Beneficiar el impacto visual que genera un espectáculo de Salsa a partir del diseño de textiles interactivos.

Objetivos Específicos:

Investigar sobre técnicas de diseño y desarrollo de textiles interactivos.

Conocer y determinar las herramientas tecnologías y materiales apropiados para la realización del prototipo.

Diseñar un flujo de interacción apropiado de acuerdo al tipo de movimientos de un bailarín de Salsa y la resistencia de los sensores utilizados en dicha interacción.

Diseñar un prototipo funcional que implemente textiles inteligentes con sensores.

JUSTIFICACIÓN

El campo de los textiles tecnológicos ha tenido una creciente exploración e investigación en los últimos años, en los cuales se han logrado varios avances en algunas herramientas para el desarrollo de los mismos como la Lilypad Arduino], conjunto de piezas electrónicas diseñada para construir textiles interactivos, Adafruit Flora, tarjeta microcontrolador compatible con Arduino y diseñada para trabajar con textiles interactivos; y igual que los materiales conductivos como hilo y tela.

Por otro lado en la ciudad de Cali desde los años 70 se adoptó la Salsa como patrimonio cultural y económico, la cual ha inspirado con el paso del tiempo muchas novelas, películas, obras y varias organizaciones que se encargan de hacer espectáculos de Salsa de alta calidad y dominio en el tema. En estas representaciones

artísticas uno de los elementos más importantes es el vestuario de los bailarines, el cual le da vida, acompaña y enfatiza los movimientos que ellos hacen. Sin embargo el campo de la tecnología vestible no ha sido muy explorado localmente. Basándonos en esto, el propósito de nuestra investigación es hacer una fusión entre la Salsa y los textiles interactivos, para desarrollar un prototipo de tecnología vestible y beneficiar un espectáculo de baile de Salsa, incrementando el impacto visual que se genera en el espectador y de alguna manera generar una experiencia nunca antes vista en este tipo de show.

MARCO TEÓRICO:

Categorías Conceptuales de Análisis:

La Salsa en Cali como patrimonio cultural y económico de la ciudad.

Para abordar esta categoría debemos hablar del origen de la salsa en Cali, el cual se remonta a los años 60, pero todo se dio gracias a las migraciones que se empezaron a dar en los años 30, cuando Cali se empezó a formar como ciudad gracias a la llegada de personas desde el Norte del Cauca, Chocó, Buenaventura y en general del todo litoral pacífico y de alguna forma empezaron a desarrollar una ciudad que por ese momento estaba llena de diferentes culturas y no tenían una propia, este proceso hizo que se facilitará la adhesión e identificación con los nuevos ritmos musicales que iban llegando a Cali, como la Salsa en los años 60 que venía con letras sobre la caña de azúcar, tabaco, entre otras, temas que para ese momento las personas que vivían en Cali se iban a sentir identificados (Ulloa, 1989). En el desarrollo de la cultura caleña los medios de comunicación fueron muy influyentes ya que ellos empezaron a difundir los diferentes ritmos musicales, sobre todo a la Salsa la cual estaba llena de referencias que coinciden con las condiciones geográficas y socioeconómicas que se estaban viviendo en Cali y esto fue lo que aceleró la adhesión y adopción que se le empezó a dar a este ritmo musical, sobre todo en los barrios populares.

Así fue como se formó la cultura caleña que para ese entonces era una ciudad sin música propia y por lo tanto muy influenciada por lo que pasaba a su alrededor, "tal vez por su carácter de ciudad adolescente, con una identidad por construir" (Ulloa, 1989). Después de los años 60 en Cali empezó toda una actitud de fiesta y rumba, se crearon discotecas, clubes, casetas, entre otras, que aumentaron el consumo de este ritmo musical a tal punto, que como el mismo Ulloa expone en su texto, con la llegada de la Salsa se crearon festividades bailables que eran realizadas para recolectar fondos para construir una capilla, una escuela, un andén o hasta para mejorar el barrio, "la salsa a partir de los años 60, desempeñó un papel determinante al aglutinar la energía colectiva para el servicio del bienestar

común en el barrio popular de la joven ciudad” (Ulloa, 1989; 149); también como informa Waxer en su texto, después de los años 60 se dio inicio a los concursos y espectáculos de baile en muchos “griles”, alcanzó su apogeo con el “Campeonato Mundial de la Salsa” en los años 1974 y 1975 y aunque la mayoría de los concursantes eran de Cali y no había ningún participante internacional, estos concursos “mundiales” sirvieron como espectáculos públicos que no solamente reforzaron la preeminencia de la salsa en la vida popular local, sino que también delinearon la sensibilidad cosmopolita ya asociada con la Salsa y la música antillana. En otras palabras, bailar salsa se hizo el modo expresivo por el cual los caleños concibieron y proyectaron su propia posición en el mundo entero (Waxer, 2011). Hoy en día la Salsa es considerada patrimonio cultural y económica de la ciudad de Cali y aunque la salsa no es un ritmo que nació en Cali, desde que llegó fue adoptada como parte de la cultura caleña y con el paso del tiempo se fue volviendo parte de la identidad cultural de la ciudad a tal punto que Cali es considerada la Capital Mundial de la Salsa, así como escribió Pardo en su artículo en el Diario de Occidente, “En Cali la salsa no es una moda pasajera, sino una manera, una forma, un estilo de interpretar el baile por la gente del pueblo. Y solamente en Cali se baila de esta forma. Ni siquiera los costeños, que tienen singular sentido de ritmo, bailan la salsa “al modo de Cali”. La salsa es, definitivamente, una identificación musical de una ciudad y un departamento, Cali y el Valle.” (Pardo, 1975; 5).

Resumiendo, la llegada de este ritmo a la ciudad tuvo un gran impacto tanto en la economía como en la cultura caleña, tanto que lo podríamos definir como un ritmo musical que gracias a su connotación alegre y fiestera se convirtió en un factor decisivo en el curso de nuestra historia e identidad.

La interfaz física (textiles interactivos) como medio de interacción.

En cierta medida pueden ser considerados como una evolución de la wearable technology, en este orden de ideas son definidos como elementos textiles, prendas de ropa y demás accesorios que incorporan capacidades sensoriales, de comunicación, transmisión de energía o interconexión con sensores y dispositivos que capturan y procesan datos e información de nuestro cuerpo. Usualmente, los textiles interactivos incorporan en su construcción telas e hilos conductivos, lo que supone una cierta actividad de procesamiento sobre el cuerpo (Berzowska, 2007).

De esta manera, los textiles interactivos pueden comportarse como una “segunda piel” que se puede adaptar al entorno en que se encuentra ya que media la interacción entre el cuerpo de la persona y el mundo exterior y generan estímulos y cambios a manera de feedback, ya sea en ellos mismos o en algún dispositivo en el entorno que esté conectado a ellos.

En 2004 Alison Lewis realizó un proyecto llamado The closer project, el cual consistía en dos trajes interactivos que reaccionan al acercarse entre sí emitiendo sonidos, mediante su propuesta de desarrollo Lewis definió que

el proceso de creación de una prenda interactiva, el diseñador debe tener en cuenta dos factores muy importantes, el primero de ellos es crear una “zona de confort” en la que el usuario pueda utilizar la prenda de manera natural sin activar los medios de entrada que tenga el traje. El segundo aspecto se refiere más a la interacción del usuario que porta la prenda textil interactiva, y se refiere a que la interfaz que en este caso es la prenda, debe brindar una interacción natural y cómoda al usuario, no solo en la calibración de los dispositivos de entrada que utilice, sino en proporcionar un feedback apropiado al usuario como lo debe hacer cualquier otra interfaz, respetando los principios de Interacción hombre computador (HCI por sus siglas en inglés).

Tecnología vestible.

La tecnología vestible o Wearable technology, es una categoría de dispositivos móviles que un usuario puede llevar en su cuerpo, en otras palabras, responde al acto de llevar computadoras en nuestros cuerpos, de tal manera se diferencia de los textiles interactivos en la medida en que cualquier elemento tecnológico que se pueda amarrar o añadir al cuerpo se puede considerar vestible, sin embargo estos están hechos de metales, plásticos y demás materiales rígidos lo que hace que estos artefactos sean frágiles, poco atractivos a la vista e incómodos de usar, en otras palabras, no son tan vestibles como lo son los textiles interactivos (Berzowska, 2005).

Conclusiones del Marco Teórico:

Dentro de nuestro marco teórico encontramos que la importancia de la Salsa para nuestra ciudad es altísima debido a que ha sido un pilar en la construcción de la identidad cultural Caleña. También vemos que los textiles interactivos comprenden una tecnología muy versátil que permite un desarrollo de interacción más personal y natural para el usuario. En esta medida, la Salsa, que enmarca y contextualiza nuestro proyecto, es un factor determinante a la hora de hablar de la construcción de una propuesta interactiva planteada desde el tema de textiles interactivos.

ESTADO DEL ARTE:

Nombre del Proyecto: Leeches

Fecha: 2007

Autores: Joanna Berzowska

Lugar: XS Labs, Concordia university, Montreal, Canadá

Objetivo: Desarrollar un prototipo de textil interactivo que obtenga su energía del cuerpo humano.

Descripción: leeches consiste en una serie de módulos de silicona con leds que representan "sanguijuelas" y obtienen su energía del cuerpo de la persona; estas sanguijuelas se iluminan dependiendo de la cantidad de energía que han absorbido del cuerpo humano.

Metodología: Leeches nace de la pregunta ¿de dónde proviene la energía de los wearables y como conectar varias fuentes de poder?, de esta manera el proyecto busca hacer una metáfora al impacto ecológico que genera el consumo energético.

Características técnicas: los módulos son ubicados a lo largo del cuerpo y se alimentan de una fuente de poder que se ubica en el hombro, una sola fuente de poder puede alimentar hasta 10 "leeches".

Leeches aporta a nuestro proyecto en la medida en que propone una manera de alimentar eléctricamente dispositivos independientes al hacer contacto con la ropa, lo que nos permitiría abordar el tema de la alimentación energética de nuestro proyecto.

Resultado:



Nombre del Proyecto: Jacket Antics

Fecha: 2007

Autores: Subtela

Lugar: Sydney, Australia

Objetivo: Diseñar una serie de chaquetas con un panel led en la parte superior de la espalda

Descripción: Se basa en un par de chaquetas negras con un panel de leds rojos en la espalda, el panel led está programado para proyectar una serie de mensajes y/o diseños dependiendo del contexto en donde se encuentre. Las chaquetas se comunican entre sí, de manera que cuando los portadores se agarran de las manos los mensajes de las chaquetas van de una a otra, de lo contrario en cada chaqueta se proyectan mensajes aleatorios contextualizados.

Metodología: Inicialmente las chaquetas estaban programadas para proyectar una frase del canadiense Samuel Walker McGowan, quien llevó el telégrafo por primera vez a Australia. Cuando están separados, las chaquetas proyectan mensajes aleatorios de invenciones canadienses, sin embargo estas son reprogramables

Características técnicas: El circuito está elaborado completamente con hilo conductor, de manera que la interfaz presentada es flexible y resistente a los movimientos de la persona.

Jacket Antics aporta a nuestro proyecto al mostrarnos formas de producir patrones de leds en espacios reducidos con materiales suaves como hilos y telas conductoras, siendo este un aporte técnico muy significativo.

Resultado:



Nombre del Proyecto: The Crying Dress

Fecha: 2012

Autores: KOBAKANT

Lugar: Vienna, Austria

Objetivo: Desarrollar un prototipo de textil interactivo que no oculte su circuito e integre la parte electrónica a la tela.

Descripción: The Crying Dress representa un traje de luto en un nuevo nivel, en el cual un largo vestido negro que "llora" dejando caer gotas de agua de unos recipientes que se encuentran en la parte superior del mismo. La particularidad del vestido es que también hace las funciones de un parlante de tela fabricado con una bobina de hilo conductor.

Metodología: The Crying Dress utiliza técnicas de confección de electrónicos que permiten implementar "baffles" de hilo en un vestido que contextualizado al ensordecedor y un tanto nostálgico sonido que produce se integra al concepto de un vestido que llora en una metáfora al llanto desconsolado de una viuda.

Características técnicas: Las bobinas de hilo conductor, transistores y demás

componentes electrónicos hacen parte del diseño del traje, lo cual le da un acabado estético interesante sin sacrificar aspectos de funcionalidad

The Crying Dress aporta mucho a nuestro proyecto, debido a que nos proporciona una serie de herramientas técnicas en el campo de textiles interactivos, nos orienta en el uso de hilos conductivos y demás materiales necesarios para el desarrollo de nuestro proyecto. Además propone una estética en la que los componentes electrónicos e interactivos del traje hacen parte del diseño y no rompen visualmente con la idea de que aún se está usando una prenda de ropa a pesar del uso de electrónicos en la misma.

Resultados:



Nombre del Proyecto: Perfect Human

Fecha: 2008

Autores: KOBAKANT

Lugar: Vienna, Austria

Objetivo: Desarrollar un prototipo de textil interactivo controlable por el usuario que lo viste y generar acciones a partir de sensores ubicados en el traje.

Descripción: Basado en los cortometrajes de 1967 "The perfect human" y "The five obstructions" de 2003 Perfect Human es un performance que cuenta de un escenario de juego que no es más que un cuadro que delimita el área que que interactúa quien lleva puesto un traje lleno de sensores que emiten sonidos de acuerdo con el movimiento de la persona antes mencionada.

Metodología: Un traje que utiliza la tecnología de textiles interactivos wa utilizado por una persona que hace las veces de "el humano perfecto", el se mueve en un espacio definido y los movimientos de su cuerpo generan sonidos por medio del traje.

Características técnicas: El traje está cubierto de sensores que capturan los movimientos del usuario, esta información es transmitida de forma inalámbrica a

computadora que la procesa y envía posteriormente a un parlante ubicado en otra parte del escenario

El aporte de Perfect Human a nuestro proyecto se ve reflejado en la manera en que utilizan los movimientos del cuerpo del usuario que viste el traje para generar cambios, señales de audio que generan impacto en una audiencia

Resultados:



Conclusiones Estado del Arte:

En conclusión partiendo de los conocimientos adquiridos acerca de los textiles interactivos y las implicaciones del uso de elementos tecnológicos en prendas de ropa, esta compilación de proyectos y conceptos nos sirven como punto de partida para encaminar nuestra propuesta de desarrollo en el contexto local, en el que la Salsa tiene una carga cultural e histórica muy significativa y ha sido y es motor de desarrollo económico para la región.

En el estado del arte que elaboramos podemos evidenciar una serie de proyectos que si bien no están relacionados a la Salsa en Cali como lo está nuestro proyecto, son de vital importancia para nuestra investigación porque nos dotan de una gran variedad de recursos técnicos que van desde factores a tener en cuenta en el momento de realización del circuito textil y pasando por el uso del movimiento como factor principal de la interacción que se tiene con la prenda textil hasta soluciones en lo que respecta a la alimentación energética del traje. También es menester resaltar la importancia de un referente en cuanto la integración estética de los elementos electrónicos en prendas de vestir.

Finalmente lo anterior no solo es un punto de partida teórico para nuestro

proyecto, también nos sirven como lineamientos de desarrollo de nuestra propuesta de diseño aplicada al contexto de la Salsa Caleña.

TRABAJO DE CAMPO:

Objetivos del trabajo de campo:

Determinar qué herramientas y técnicas pueden ser aplicadas al desarrollo del proyecto.

Consultar expertos que ayuden enriquecer las categorías conceptuales de nuestro proyecto.

Crear las bases para el desarrollo de la propuesta de diseño de nuestro proyecto a partir de un trabajo de observación en un ensayo de un espectáculo de salsa.

Instrumentos del trabajo de campo:

La metodología implementada para el desarrollo de este trabajo de campo se centró en realizar un análisis cualitativo de una serie de entrevistas realizadas dos expertas, en los temas de diseño de vestuario y vestuario para escenarios de Salsa.

Debido a la naturaleza de este proyecto, se optó por la realización de entrevistas a personas que pueden brindar un aporte significativo a la construcción formal del mismo. En esta medida, no sólo se obtuvo información conceptual del uso de tecnologías interactivas en vestuario para escenarios, también se logró conseguir una amplia variedad de recursos técnicos y consideraciones a tener en cuenta en el momento de creación de la propuesta de diseño.

El desarrollo de las entrevistas fue realizado en dos jornadas, en la primera tuvimos una reunión con María Ofelia Mosquera, coordinadora de vestuario de la fundación Delirio. Posteriormente se realizó una muy interesante entrevista a Rosmery Dussan Aguirre, diseñadora industrial y docente del programa de diseño de vestuario de la Universidad San Buenaventura de Cali.

Finalmente se realizó una visita a la carpa de Delirio donde pudimos presenciar los ensayos, el cuarto de vestuario y se programó la reunión en la que pudimos observar la coreografía y pudimos empezar a encaminar la propuesta de diseño.

Análisis de las entrevistas:

- Entrevista Maria Ofelia Mosquera:

“Primero mirar una coreografía o saber qué se va a hacer y a partir de eso saber si el diseño te puede servir.”

Se debe tener en cuenta el espectáculo que se quiere montar para poder tener un buen proceso en el diseño de vestuario.

“También se tiene en cuenta los movimientos del baile y las interacciones que se tengan con el pareja, ya que si se está bailando sola el vestuario sería diferente.”

Las interacciones propuestas deben concordar con la coreografía y buscar la mejor forma en que el vestuario y la parte electrónica no interfieran con el baile.

“El equipo se llama colectivo de vestuario que es donde se toman las decisiones finales teniendo en cuenta siempre como son los bailarines en su esencia.”

Las decisiones finales para el vestuario son tomadas teniendo en cuenta las ideas propuestas por los bailarines con el fin de que haya un cierto agrado entre el bailarín que está usando la prenda y una uniformidad con el espectáculo planeado.

“Si esa tela va a llevar mucho peso, no puedes utilizar sólo elástico porque lo único que logramos es que se descuelgue todo el tiempo en el cuerpo de la bailarina o del bailarín.”

Se debe tener claro antes de empezar el proceso de diseño de vestuario cuál será la parte electrónica, ya que es esta la que también da los parámetros y requisitos suficientes que debe tener con respecto a la tela, cortes, colores, entre otras.

“Básicamente depende de la fisonomía del bailarín debe diseñar un traje que se vea bonito en escena”

Al realizar el proceso de diseño del vestuario es imprescindible contar con el bailarín que lo usará debido al aporte que él hace en el proceso de diseño y al hecho de que debe lograr un traje que no solo sea de la talla correcta sino que además brinde confort, seguridad y soporte a la hora del baile sin que los componentes electrónicos hagan interferencia con el mismo.

“El vestuario junto con la escenografía es quizá digamos lo más importante en el espectáculo.”

El vestuario debe ir acorde a la escenografía y todo debe ser un conjunto de elementos que representen lo mismo para el espectador. Tener elementos, colores, formas, objetos, entre otros, que ayuden a buscar similitudes con todo lo propuesto en el espectáculo.

Es importante poder implementar tecnología en el vestuario o poderlas desarrollar y mas cuando es un espectáculo que todos los días quiere crecer y quiere avanzar y que quiere mostrar cosas novedosas para poder que al espectador le llame la atención”

En el espectáculo siempre se debe buscar la manera de impactar al espectador y qué mejor forma de hacerlo que innovando y generando nuevas experiencias. Los textiles interactivos son un buen camino para ello debido a que no solo supone un avance tecnológico, también, sino porque las aplicaciones y desarrollos que se pueden lograr al implementarlos son por lo general impactantes y agradables a la vista. Por otro lado este es un campo poco explorado dentro del contexto local, en especial el contexto en que está planteado nuestro proyecto.

- Entrevista Rosmery Dussan Aguirre:

“Algo importante que deben tener en cuenta es pensar bien la interacción que van a tener.”

Las interacciones propuestas deben ser innovadoras, que vayan acorde al espectáculo y que de alguna forma las herramientas a utilizar estén muy afines al vestuario para poder crear un diseño impactante en el que la electrónica no interfiera de forma negativa en él y que se obtengan como resultados interacciones de alta calidad en un espectáculo de salsa.

“No caer en el error de que solo le van a poner bombillos al vestuario.”

El planteamiento debe ir más allá de solo poner leds en el traje, hay que tener presente el sin número de sensores, actuadores, telas, y demás materiales que existen para crear un vestuario impactante, el cual reacciona a diferentes estímulos fomentando experiencias nuevas para el usuario (bailarín) y el espectador.

“También deben de tener en cuenta que la programación en la protoboard funciona de maravilla y los problemas ya vienen cuando se pasa al vestuario ya que tienen la variable de movimiento, superficies, entre otras.”

En la fase de prototipado, es pertinente llevar un proceso de ensayo y error en el que se alcance a estipular los problemas que se podrían presentar durante el montaje final. Se debe hacer el trabajo desde la protoboard hasta la prueba en un textil. Tener varios prototipos que den seguridad de que funciona y con lo que día a día se puedan hacer cambios, ensayos y nuevas formas de interacción.

“Hemos trabajado más que todo con LillyPad, ya que permite ser lavado y estéticamente es súper lindo; pero también hemos estado trabajando con dispositivos de Flora. Hay LEDs que son multidireccionales, es decir que tiene una gama de colores súper amplia. También existen diferentes tipos de tela, por ejemplo las fluorescentes, termo lumínicas, conductivas, entre otras. Herramientas que podrían tener en cuenta para el proyecto.”

Es de suma importancia tener un conocimiento amplio en todas las herramientas y técnicas que se pueden utilizar y hacer experimentación con cada una de ellas, para conocer el funcionamiento, defectos y puntos a favor de cada una y así poder ir teniendo ideas más claras de cómo será el prototipo final.

Conclusiones Trabajo de Campo:

En conclusión de las entrevistas, primero el proceso de diseño de un vestuario para salsa es muy importante tener en cuenta, tanto la opinión y propuestas del bailarín como la coreografía en la que será utilizada la prenda, abordando la misma tanto desde el punto de vista de los movimientos que se realizan y determinan qué telas y adornos se usan en determinadas zonas del cuerpo como el diseño de la forma y acabados que debe llevar el traje en cuestión.

Con respecto a la propuesta de diseño, primero se debe tener una base de la coreografía, en especial los movimientos clave que lleva, así como la temática y canción a utilizar. De igual manera es pertinente establecer quienes serán los bailarines ya el conjunto de previamente mencionado es un factor fundamental de las determinantes de diseño en cuanto al planteamiento textil. Paralelo a esto, la coreografía también es un factor determinante en el momento de plantear el diseño de interacción. Resumiendo, debe considerarse de suma importancia mantener la esencia Salsera del espectáculo en cuanto a la intención formal del traje y la propuesta interactiva a desarrollar.

Otra conclusión que puede ser extraída de las entrevistas es el altísimo potencial que tiene la implementación de textiles interactivos en el contexto de la salsa como espectáculo, primero por los acercamientos que ya se están haciendo al tema de manera un tanto artesanal y segundo porque la exploración en este campo abre la puerta al uso de nuevos materiales más atractivos visualmente, más seguros y cómodos para el bailarín y de mayor resistencia en el traje.

DETERMINANTES DE DISEÑO:

Las determinantes de diseño se dividieron en tres grupos que enmarcan los pasos a seguir en el proceso de diseño de nuestra propuesta, estos son: Determinantes Técnicas, Determinantes de Usabilidad y Determinantes de Diseño.

Determinantes Técnicas:

En cuanto a la alimentación del vestuario se requiere un fuente de energía que sea ligera, recargable y duradera.

El controlador del vestuario debe ser ligero y tener una alta capacidad de procesamiento.

El controlador se debe poder conectar a varios sensores y actuadores al tiempo.

Los materiales utilizados deben ser resistentes para un uso prolongado en condiciones muy exigentes.

Los actuadores deben ser ligeros y fáciles de acoplar a un interfaz textil, sumando que tienen que ser estéticamente atractivos y deben tener un manejo eficiente de la energía del traje.

El vestuario tiene que ser lavable.

Determinantes de Usabilidad:

El vestuario debe brindarle comodidad y confort al bailarín.

El vestuario no debe interferir en la coreografía.

El vestuario debe brindarle seguridad al bailarín para su buen desempeño.

El vestuario tiene que ser fácil de poner y quitar, independientemente de los elementos electrónicos que lo compongan.

Las interacciones que se realicen con el vestuario deben realizarse de manera natural, respetando los principios de la coreografía y el baile de Salsa.

Determinantes de Diseño:

El vestuario debe ser estéticamente atractivo.

El vestuario debe ajustarse perfectamente al usuario, en este caso, al bailarín.

El vestuario debe ir acorde a la coreografía planeada con respecto a las características de color y forma.

Debe haber una integración total entre los elementos electrónicos y textiles del vestuario.

PROPUESTAS DE DISEÑO:

Propuesta No. 1:

Un vestuario interactivo que a través del movimiento de los pies genera un feedback lumínico que representa la velocidad en la que se está bailando.

Ventajas:

El impacto positivo generado por ver una representación de la velocidad del baile por medio de una serie de destellos luz en el traje, así la representación visual que emana de las fuentes de luz del traje será un tanto frenética enfatizando los movimientos rápidos y la energía emanada por los bailarines.

Al tener sólo estímulo de entrada se podría llegar a tener más control sobre el feedback que se le pueda presentar al espectador.

Desventajas:

Las interacciones podrían verse limitadas y la experiencia puede llegar a sentirse incompleta.

La naturaleza frenética del baile podría hacer que las reacciones del traje tengan la tendencia a tornarse monótonas y repetitivas.

Propuesta No. 2:

Un vestuario interactivo que responda al contacto entre los dos bailarines, generando cambios de luz en el traje.

Ventajas:

La interacción de los usuarios con esta propuesta se enriquece del baile en pareja, y la retroalimentación lumínica que se busca mostrar es representación de la conexión que tiene la pareja al momento de bailar, en ese orden de ideas la reacción que se busca generar en el traje será armoniosa, mostrando la manera en que los cuerpos se unen por medio del baile haciendo uso del color de la luz como actor principal.

Desventajas:

Las interacciones podrían verse limitadas y la experiencia puede llegar a sentirse incompleta.

Hay puntos en la coreografía en las cuales la pareja no está en contacto, en esa medida, se podrían presentar puntos muertos en la experiencia de los espectadores.

Propuesta No. 3:

Un vestuario interactivo que emite un patrón de luces que varían en color e intensidad, las luces reaccionan de acuerdo al ángulo de inclinación de las caderas y la flexión de los hombros.

Ventajas:

La interacción de los usuarios con esta propuesta se enriquece del baile en pareja, y la retroalimentación lumínica que se busca mostrar es representación de la conexión que tiene la pareja al momento de bailar, en ese orden de ideas la reacción que se busca generar en el traje será armoniosa, mostrando la manera en que los cuerpos se unen por medio del baile haciendo uso del color de la luz como actor principal.

Desventajas:

Las implicaciones técnicas de esta propuesta irrumpen con una algunas determinantes de diseño, específicamente, las que se refieren a temas de comodidad y confort para el usuario y la que hace referencia a la facilidad de uso de la interfaz.

EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Tras cruzar las propuestas de diseño previamente mencionadas con las determinantes de diseño encontramos que las propuestas uno y dos cumplen con los estos criterios, a continuación se presenta una tabla que relaciona estos criterios.

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16
P1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P3	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓

Después de evaluar las opciones expuestas previamente, nuestra propuesta final reúne elementos de las propuestas uno y dos, ya que busca un equilibrio del estímulo visual que se pretende generar. Además de eso, no limita al usuario a una única forma de interacción con la interfaz.

PROPUESTA DEFINITIVA: YENYERÉ

Justificación

Yenyere es el nombre de nuestra propuesta de diseño. Esta consiste en una pieza de vestuario interactiva destinada su uso en espectáculos de salsa. La función de Yenyere es generar una serie patrones lumínicos que nacen a partir del contacto entre los bailarines y reaccionan a partir del movimiento de sus pies.

Concepto

El concepto que trabajamos para desarrollar esta propuesta es la bioluminiscencia controlada, esta es una propiedad natural que permite a varios animales como las luciérnagas y los seres que habitan en las profundidades del océano, generar luz en distintas partes de su cuerpo. Cumpliendo funciones de camuflaje, depredación o comunicación según las necesidades y el comportamiento del animal.

Yenyere, pretende llevar esa propiedad de bioluminiscencia a los bailarines de un espectáculo de salsa por medio de un vestuario interactivo, yendo de la mano con el concepto de la segunda piel que reacciona a criterio del usuario y que es inherente de los textiles interactivos.

Usuarios y secuencia de uso

Partiendo de nuestras determinantes y los fundamentos de los textiles interactivos la propuesta no debe interferir con el uso e interacción natural que se tiene con la misma, en este orden de ideas la secuencia de uso es muy sencilla, esta consiste en:

- Ubicar la batería o fuente de poder en la prenda.
- Ponerse el vestuario.
- Realizar la coreografía y de nuevo quitarse el vestuario
- Yenyere es completamente lavable, y puede ser usado en multiples

Esquemas y procesos de producción:

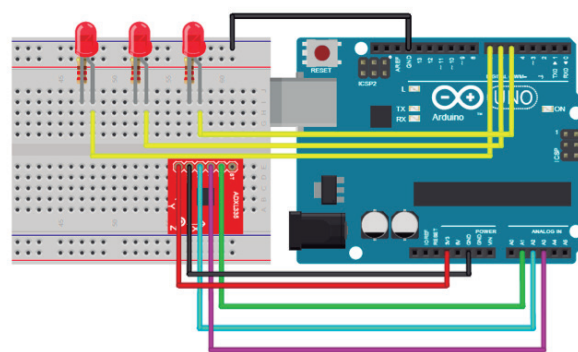
La fase de desarrollo de Yenyere está dividida en tres etapas que se ejecutan en paralelo para garantizar que el prototipo cumpla con los requerimientos y determinantes de interacción planteados para su desarrollo. Estas etapas son:

- Desarrollo y dirección artística. En la cual se hace una planeación de la coreografía en conjunto con los bailarines y se define el concepto a representar en el espectáculo.
- Desarrollo textil. En esta etapa se hace el diseño de vestuario teniendo en cuenta los requerimientos y determinantes electrónicos y el planteamiento generado en los inicios de la dirección de arte. Posterior a esto, se pasa a realizar la confección de las piezas diseñadas.
- Desarrollo electrónico. Esta es la etapa principal del proyecto ya que por medio de la aplicación de los conocimientos adquiridos en textiles interactivos se genera un circuito textil (e-textile) que es la columna vertebral de Yenyere.

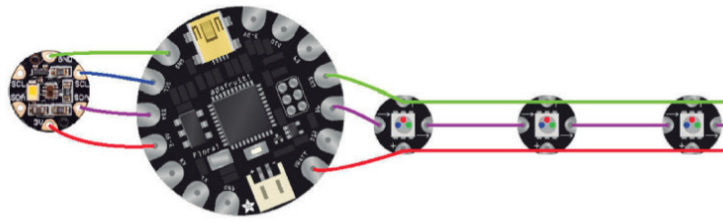
El núcleo principal de la interacción propuesta en Yenyere parte de la implementación de un acelerómetro ubicado en la zona del tobillo de cada uno de los usuarios, este acelerómetro captura las diferentes velocidades a las que se mueven los pies de un bailarín profesional de Salsa.

Los acelerómetros van conectados a una placa microcontroladora que analiza la información capturada por el sensor. Posteriormente, esa información es utilizada por la tarjeta para emitir señales de luz RGB que varían según la velocidad del movimiento, estas señales son enviadas a una secuencia de LEDs que están dispuestos a lo largo del vestuario.

En una etapa temprana del proyecto se probó la viabilidad de este tipo de interacción propuesta con un prototipo realizado con una placa microcontroladora Arduino UNO, un acelerómetro de tres ejes ADXL335 y una secuencia de LEDs. Todos conectados por medio de una protoboard que se amarraba al tobillo del usuario para simular el sistema textil que utiliza Yenyere en su interacción.



Posteriormente, al comprobar el correcto funcionamiento del sistema a implementar se procedió a hacer la miniaturización del circuito y su adaptación a textil interactivo, en este caso, además del uso de los NeoPixels de Adafruit. También se utilizó la placa microcontroladora Adafruit FLORA y el sensor Acelerómetro Adafruit LSM303. El proceso de miniaturización del circuito se aplicó en paralelo al final de la fase de diseño y desarrollo textil para facilitar la fusión de ambos componentes del proyecto.



Usuarios:

En cuanto a la alimentación Yenyeré es un proyecto diseñado para que la experiencia se viva por dos tipos de usuario al mismo tiempo. Por un lado se tienen a los bailarines, quienes llevan el prototipo en sus cuerpos e interactúan de primera mano con el mismo. Generando con el movimiento de sus pies una secuencia de luces que reacciona y se adapta a la coreografía que estén ejecutando.

Por otro lado, tenemos a los espectadores, a quienes está dirigido este producto principalmente ya que les permite disfrutar de un espectáculo enriquecido por la presencia de textiles interactivos que incrementan el impacto visual del espectáculo.

Factores De Innovación:

El principal factor innovador de Yenyeré frente a otros proyectos que hacen uso de textiles interactivos. Es el contexto en que se realiza y la disposición de los elementos electrónicos en función de mejorar visualmente un espectáculo de baile de Salsa. El estado actual del arte y la técnica muestran usos muy exploratorios de estas tecnologías. Y han tenido un muy creciente auge en pasarelas de moda y cumbres de artes y diseño como el festival internacional de la imagen. Sin embargo apenas se está incursionando en aplicaciones en la vida cotidiana, esto es un factor muy importante para Yenyeré porque no sólo busca impactar un escenario artístico y comercial real, sino que lo hace desde el contexto local, impulsando uno de los elementos más representativos de la cultura Caleña como lo es la música Salsa

Terminos Y Condiciones:

▪ Uso de los trajes:

Yenyeré es una propiedad de Yenyeré S.A.S. y se encuentra protegida bajo las leyes de derecho de autor y de propiedad intelectual que brinda la universidad Icesi. La empresa, autoriza el uso de las plataformas interactivas por parte de la fundación DELIRIO, brindando la experiencia Yenyeré mediante los medios dispuestos por la fundación para las presentaciones en las que se exige crédito a los diseñadores de interacción y creadores de los trajes y demás personas involucradas en el proyecto. Así mismo, Yenyeré S.A.S se reserva el derecho de hacer uso de los trajes y la tecnología aplicada en el desarrollo de Yenyeré para

uso personal, académico e investigativo en aras de evolucionar y crear versiones futuras del producto.

Los usuarios que hagan uso de la plataforma interactiva están obligados a NO usar el prototipo para lo siguiente:

- Hacer uso de los mismos con fines lucrativos o particulares que no sean de la incumbencia de las partes involucradas en la creación de las plataformas, incluyendo, pero sin limitarse, a un desarrollador de Yenyeré S.A.S.
- Hacer daño de cualquier forma a terceros.
- Violar con o sin intención alguna ley local, estatal, nacional o internacional aplicable y cualquier otra regulación.
- Acosar, acechar o de cualquier otra forma hostigar a un tercero.

Entendido esto, Yenyeré S.A.S se desentiende completamente de verse involucrado en cualquier aspecto legal o jurídico que se genere a partir del uso indebido de las plataformas interactivas, bien sea por cualquier punto que se trató con anterioridad o con cualquier otro que exista. El bailarín designado por los organizadores autorizados, es responsable de cualquier consecuencia que le pueda traer el uso indebido de los trajes al igual que los organizadores mismos.

■ Jurisdicción:

Yenyeré S.A.S con sede en la ciudad de Santiago de Cali, Colombia. Acepta y se ve obligada a cumplir de forma irrevocable cualquier ley o jurisdicción de los tribunales de Cali para la ejecución de estos términos y condiciones. Por lo tanto, usted como usuario que accede principalmente a la aplicación en esta ciudad, también se ve obligado a regir cuentas ante la ley de dichos tribunales en caso de que se genere algún incumplimiento de lo ya postulado en estos términos y condiciones.

Políticas de privacidad:

Yenyeré S.A.S y el show de baile con el mismo nombre, aclara que no utiliza ninguna información del usuario para el desarrollo de las funciones o para usos personales. Por esto, las políticas de privacidad en cuanto al acceso, uso, publicación y almacenamiento de información. No existen para este show en particular.

Escenarios de uso:

Los escenarios de uso para los cuales está diseñado el proyecto Yenyeré son escenarios de baile de Salsa los cuales cuentan con un espacio en tarima para los bailarines que usarán el prototipo. La disposición del espacio se debe dar de tal manera que todos los asistentes del público deben ser capaces de disfrutar del show, en especial de las secuencias de luz que acompañarán el cuerpo de los bailarines. También es de suma importancia tener en cuenta el control y manejo de las condiciones de luz del escenario, para que esta no interfiera la experiencia Yenyeré.

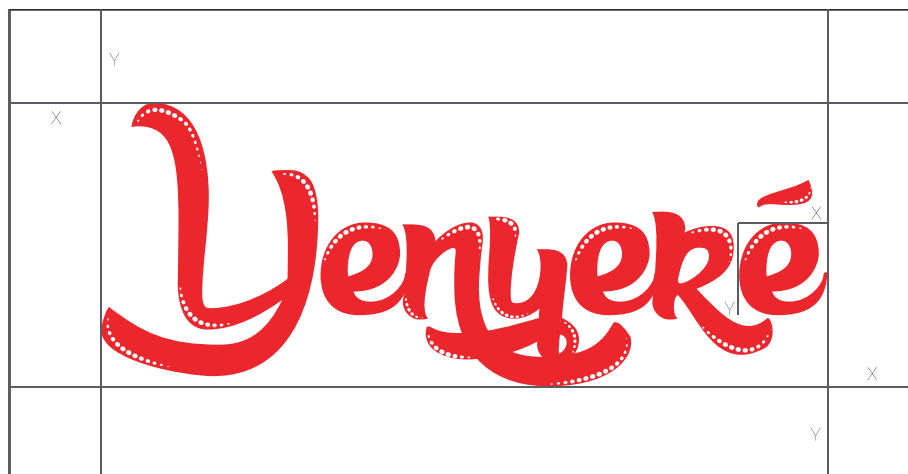
DISEÑO DE IDENTIDAD DE MARCA YENYERÉ

Justificación

El Manual de Imagen Corporativa contiene la descripción de los elementos gráficos y simbólicos que caracterizan la marca Yenyere.

Yenyere representa el ritmo, sabor y el ritmo que puede tener una canción, también está muy relacionada con el baile, sobre todo con la Salsa.

- Logo y área de limpieza:



Tamaño Mínimo Requerido y Color:

Para evitar la distorsión de la imagen que Yenyere debe transmitir, se sugiere un tamaño mínimo de reproducción del logo.



Mínimo sugerido: 4cm / 31mm / 120px

Para Yenyere se ha definido una paleta de color muy sencilla. Sobre fondo blanco, negro o otro color diferente al rojo, Yenyere debe ir en color rojo. Se sugiere nunca ponerlo sobre fondo rojo. Si la aplicación del logo será en negativo o blanco y negro, Yenyere debe ir en color negro.



Fondo negro



Fondo de cualquier color.



Negativo o Blanco y negro.

Viabilidad Técnica

La viabilidad técnica son las condiciones que hacen posible el funcionamiento de Yenyere y se analiza ante un determinado requerimiento o idea para determinar si es posible llevarlo a cabo satisfactoriamente y en condiciones de seguridad con la tecnología disponible, verificando factores diversos como resistencia estructural, durabilidad, operatividad, implicaciones energéticas, mecanismos de control y todos los factores que Yenyere necesita para que funcione perfectamente.

▪ Equipo de Trabajo:

El equipo de trabajo de Yenyere es un conjunto de personas asignadas de acuerdo a sus habilidades, conocimientos y competencias específicas (profesionales o expertos), para poder que el resultado final sea el esperado por el cliente o los mismos integrantes del equipo de trabajo. Se divide en tres subequipos de trabajos, los cuales son:

- Equipo de diseño de interacción, el cual estará encargado de toda la parte electrónica que tendrá el vestuario y será el equipo responsable de hacer que todo lo tecnológico funcione cumpliendo los requerimientos y determinantes establecidos.

- Equipo de diseño de vestuario, estará a cargo del diseño del vestuario y será el responsable de la parte estética del vestuario con respecto a lo visual y al entalle del bailarín. Debe estar en comunicación el equipo de diseño de interacción para tener en cuenta los requerimientos que debe tener el vestuario para que la parte electrónica encaje satisfactoriamente.

- Bailarines ó escuela de baile ó organización encargada a realizar espectáculos de baile.

▪ Proceso de Producción:

El proceso de producción de Yenyere está dividido por una sucesión de operaciones de planeación, diseño, producción y uso, realizadas por diversas unidades interconectadas, es decir el equipo de trabajo.

1. Definir la cantidad de bailarines y obtener datos de estos como el sexo, la edad. Todos estos datos ayudarán a definir la coreografía, y posteriormente al diseño del vestuario, interacción que tendrán durante el baile.

2. Definir el ritmo musical que será usado y con el cual se irá planeando la coreografía y el espacio donde se hará el show. Esto ayudará al diseño del vestuario e interacción que esté tendrá.

3. Definir la parte electrónica. Cuando ya se tiene claro los bailarines y la coreografía se define la interacción que tendrán estos y así mismo se sabrá qué sensores se necesitan y se va definiendo la forma en que será usado en el vestuario, lo cual nos dará paso a definir el diseño del vestuario.
4. Definir el diseño del vestuario. El cual debe estar acorde a los bailarines que lo usaran, a la coreografía definida y debe complementarse muy bien con la parte electrónica que tendrá, ya que es ahí donde se definirá la forma en que será incorporada la parte electrónica cumpliendo todos los requerimientos que la coreografía y los bailarines presentan al comienzo.
5. Producción textil y paralelo empezar la producción de la parte electrónica: así se tendrá la certeza que el vestuario encaje perfecto con la parte electrónica que se definió. Puede que en este paso se tengan que hacer cambios tanto del diseño textil como de la parte electrónica, ya que en el proceso se van haciendo prueba y ensayo para que así se tenga el resultado esperado.
6. Utilización del vestuario en el espectáculo de salsa.

Viabilidad Económica

La producción de Yenyeré a gran escala requeriría aproximadamente un grupo de trabajo de 20 personas que estén encargadas del diseño de interacción y vestuario mas los bailarines. El costo de Yenyeré por show, es decir, cuando haya un cambio de coreografía o bailarines, seria de COP\$3'200.000 aproximadamente por cada traje, incluyendo nomina de los empleados.

Costos de Producción:

Producto	Cantidad Mínima	Costo Unitario	Costo Unitario
Lilypad Arduino + FTDI	1	\$93.800	\$93.800
Adafruit Neopixel	15	\$23.000	\$345.000
Acelerometro Adafruit LSM303	1	\$41.000	\$41.000
Bateria Litio	1	\$15.000	\$15.000
Hilo conducto (zhebras, 3oft)	1	\$9.000	\$36.000
Importación	4	\$7.000	\$7.000
Tela	1	\$100.000	\$100.000
Arduino UNO	1	\$40.000	\$40.000
Protoboard	1	\$5.000	\$5.000
Jumpers y caimanas	2	\$13.000	\$26.000
Processing Arduino	1	\$0	\$0
Mano de obra	1	\$2'500.000	\$2'500.000
TOTAL			\$3'208.800

*Costos de producción con Lilypad Arduino

Producto	Cantidad Mínima	Costo Unitario	Costo Unitario
Adafruit Flora	1	\$65.500	\$65.500
Adafruit Neopixel	15	\$23.000	\$345.000
Acelerometro Adafruit LSM303	1	\$41.000	\$41.000
Bateria Litio	1	\$15.000	\$15.000
Hilo conducto (2hebras, 30ft)	1	\$9.000	\$36.000
Importación	4	\$7.000	\$7.000
Tela	1	\$100.000	\$100.000
Arduino UNO	1	\$40.000	\$40.000
Protoboard	1	\$5.000	\$5.000
Jumpers y caimanes	2	\$13.000	\$26.000
Processing Arduino	1	\$0	\$0
Mano de obra	1	\$2'500.000	\$2'500.000
TOTAL			\$3'180.500

*Costos de producción con Adafruit Flora

Modelo Canvas

PARTERS CLAVE	ACTIVIDADES	PROPUESTA DE VALOR	RELACIÓN CON LOS CLIENTES	SEGMENTO DE CLIENTES
Organización de espectáculos de Salsa, bailarines o escuelas de baile.	Producción de la obra, aplicando un concepto compatible con la electrónica.	Proyecto que aplica textiles interactivos a espectáculos de Salsa.	Brindar una experiencia agradable al espectador, que genere un impacto positivo en él.	Bailarines, escuelas de Salsa u organizaciones que realicen espectáculos de Sala.
Equipo de diseño de interacción y electrónico	RECURSOS CLAVE	Incremento en el impacto visual de los asistentes al show.	CANALES	
Equipo de diseño de vestuario	Herramientas electrónicas para (e-Textiles), telas, Arduino IDE y librerías de Adafruit NeoPixels		Relación con los canales de distribución en la boltería en Delirio. Publicidad voz a voz.	
COSTES		INGRESOS		
Adquisición del material, tiempos de producción, mano de obra en cuanto a los componentes textiles y diseño de vestuario.		Ingresos por proyecto o modificaciones del mismo.		

Análisis de mercado:

Usuarios finales:

Los usuarios finales de Yenyeré se dividen en tres grupos:

- Bailarines profesionales de salsa, que pueden pertenecer a una escuela de salsa o pueden tener convenios con una organización encargada a espectáculos de salsa.

- Escuelas de salsa, las cuales pueden tener convenios con organizaciones con se encargan de realizar espectáculos de salsa.
- Organizaciones o fundaciones encargadas de realizar espectáculos de salsa.

Tamaño del Mercado:

Como se pueden ver los usuarios objetivos de Yenyere van a tener una relación entre ellos, por lo que se podría decir que el tamaño del mercado está muy segmentado y por lo tanto el tamaño del es una pequeña parte de los ciudadanos. Aproximadamente en Cali hay 47 escuelas de salsa y 5 organizaciones encargadas de realizar espectáculos de salsa. Con respecto a la cantidad de bailarines profesionales se podría decir que son aproximadamente 1.000 . En conclusión nuestro mercado está muy segmentado en ser exclusivo para personas u organizaciones que se encargan profesionalmente de realizar espectáculos de Salsa.

PRUEBAS DE USUARIO:

La pruebas de usabilidad de Yenyere tenían como finalidad comprobar dos aspectos, el primero comprobar el cumplimiento de las determinantes técnicas y de diseño propuestas al comienzo del trabajo y el segundo era confirmar si se cumpla el objetivo general, el cual es beneficiar el impacto visual que genera un espectáculo de Salsa a partir del diseño de textiles interactivos.

Prueba No. 1:

El objetivo de estas pruebas era confirmar que se estaba cumpliendo con las determinantes físicas y de diseño que se propusieron al comienzo, por eso se realizaron en dos etapas en la que estuvieron presentes los bailarines ya que eran ellos el factor principal de estas.

La primera se realizo mediante un prototipo de baja fidelidad, hecho en un pantalón que tenia una tarjeta micro-controladora Arduino UNO, un acelerómetro de tres ejes ADXL335 y una secuencia de LEDs; en el que se pudo comprobar que la interacción propuesta funcionaba correctamente a lo planeado desde el comienzo. Después de esta prueba se empezó la miniaturización del la parte electrónica usando los componente indicados para la realización de textiles interactivos.

La segunda se realizo con la finalidad de validar el desarrollo textil y que este fuera acorde a la coreografía. Después de esta prueba se empezó a hacer la unión con la parte electrónica, para obtener el resultado final, Yenyere.

Prueba No. 1:

El objetivo de esta prueba era verificar si Yenyeré cumplía con su objetivo general, beneficiar el impacto visual que genera un espectáculo de Salsa a partir del diseño de textiles interactivos. Lo que se hizo fue tener un grupo focal en el que estuvieran los usuarios objetivos de Yenyeré (bailarines y profesores profesionales de salsa) a los cuales se les hizo una presentación un prototipo de fidelidad mediana y después se les hizo una encuesta preguntándoles si ellos sentían que Yenyeré aportaba a la coreografía y beneficiaba el espectáculo a lo cual todos contestaron positivamente, posterior a esto se empezó el prototipo final, ya cerrando circuitos y terminando en su totalidad el diseño del traje.

CONCLUSIONES:

Los espectáculos de Salsa se han convertido en un icono cultural de la ciudad de Cali. Estas expresiones artísticas se reinventan día a día para brindar al público espectáculos innovadores y altamente llamativos, razón por la cual son un espacio en el que se pueden explotar las múltiples posibilidades de interacción que brinda la utilización de textiles interactivos.

Yenyeré es un proyecto diseñado específicamente para el uso de bailarines profesionales de salsa en un escenario determinado como lo es un espectáculo de baile con el fin de impactar positivamente la percepción de los asistentes al show. Las pruebas de usuario muestran que la percepción de los espectadores mejora significativamente en el momento de activar el componente interactivo de Yenyeré. Finalmente es pertinente plantear que si bien Yenyeré es un proyecto que debido al nivel de desarrollo alcanzado satisface los alcances planteados y da respuesta a la pregunta de investigación. Deja una puerta abierta a futuras investigaciones e iteraciones que permitan explorar más a fondo otros beneficios que traiga la implementación de textiles interactivos en escenarios de Salsa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Berzowska, J. (2007). CONSTELLATION DRESSES AND THE LEECHES: QUESTIONS OF POWER FOR ELECTRONIC GARMENTS Joanna Berzowska, 1-9.

Berzowska, J. (2005). Electronic textiles: wearable computers, reactive fashion, and soft computation. *Textile*, 3 (PART 1), 58-74.

Delirio - recuperado el 30 de enero de 2015 de: <http://delirio.com.co/>

Historia de la salsa en Cali - recuperado el 5 de abril de 2012 de: <http://goo.gl/jMHUvW>

Lewis, A. (2009). The Closer Project: Inviting Touch with Fashionable Technology. *The Senses & Society*, 4(2), 239-244.

Pardo Llada, J. (1975, 16 de agosto). Salsa "al modo Cali". *El occidente*, pp.5.

Stoppa, M & Chiolerio, A. (2014). *Wearable Electronics and Smart Textiles: A Critical Review*.

TshirtOS - recuperado el 30 de enero de 2015 de: <http://www.tshirts.com/>

Ulloa Sanmiguel, A. (1987). *La Salsa en Cali : Cultura Urbana , Música y Medios de Comunicación*.

xPatch - X2 Biosystems recuperado el 30 de enero de 2015 de: http://www.x2biosystems.com/x2_x_patch/