

(CON)TACTO: EL DISEÑO DE WEARABLES COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA EN LA ESCENA DE LA DANZA

Miguel González Díaz,
Encarna Ruiz Molina



(CON) TACTO: EL DISEÑO DE WEARABLES COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA EN LA ESCENA DE LA DANZA

THE AESTHETICS OF THE ALGORITHM IN THE ARTISTIC PRODUCTION OF ELENA ASINS

Autores: Miguel González Díaz. Encarna Ruiz Molina

Dpto de Teoría i Desenvolupament del Disseny

eruiz@esdi.edu.es

Sumario: 1. Introducción y marco teórico. 2. Movimiento, cuerpo y espacio. 3. Movimiento vestido. 4. Wearables en el espacio escénico. El caso de The Wearable Fashion Orchestra. 5. Metodología. 6. Resultados. 7. Conclusión. Notas. Referencias bibliográficas.

Citación: González Díaz, M., Ruiz Molina, E. (2018). (Con)Tacto: el diseño de wearables como herramienta interactiva en la escena de la danza. *Revista Sonda. Investigación en Artes y Letras*, nº 7, pp. 103-114

(CON) TACTO: EL DISEÑO DE WEARABLES COMO HERRAMIENTA INTERACTIVA EN LA ESCENA DE LA DANZA

THE AESTHETICS OF THE ALGORITHM IN THE ARTISTIC PRODUCTION OF ELENA ASINS

Miguel González Díaz

Encarna Ruiz Molina

Dpto de Teoría i Desenvolupament del Disseny
eruiz@esdi.edu.es

Resumen

(Con) Tacto1 es un proyecto que combina el diseño de indumentaria, la danza y la tecnología en una prenda wearable que nos permite establecer una interacción directa entre los bailarines y el espectador. Nuestra propuesta plantea una performance donde el diálogo entre estas dos partes genera de forma espontánea una coreografía y composición musical concreta. En esta idea el público pasa a ser él corógrafo y el compositor; y el bailarín un músico que maneja un instrumento textil a partir de una pieza inteligente.

Este proyecto tiene como antecedente un trabajo inicial desarrollado en el Departamento de Teoría y Análisis del Diseño de la Escola Superior de Disseny ESDi, Universitat Ramon Llull, y que recibe el nombre de The Wearable Fashion Orquestra2. En este caso, nuestra intención fue la realización de una orquesta textil que partía de un mismo principio multidisciplinario en el que se combinaba danza, tecnología y diseño de indumentaria.

Después de este trabajo inicial, la presente investigación propone un juego co-creativo donde a través del tacto y el contacto establecido entre todos los agentes implicados (público, bailarines o prenda) se rompe la cuarta pared3 en pos de una experiencia común. Las respuestas simultáneas de luz, movimiento y sonido se irán enlazando para generar un diálogo de sensaciones que aúnan todas las partes. La esencia de esta performance reside precisamente ahí, en el ritmo del diálogo que establecen público y performer y que toma forma en la escena.

Abstract

(Con) Tacto is a Project that combines the design of clothing, dance and technology in a wearable garment that allows us to establish a direct interaction between dancers and the spectator. Our proposal raises a performance where the dialogue between two parts generates a spontaneous choreography and a concrete musical composition. In this idea the public becomes the choreographer and the composer; and de the dancer a musician who handles a textile instrument from an intelligent piece.

These project had as background an initial work developed in in the Department of Design Theory and Analysis from de Escola Superior de Disseny ESDi, Universitat Ramon Llull, and it is called of The Wearable Fashion Orquestra4. In this case, our intention was the realization of a textile orchestra that started form the same multidisciplinary principle that combines dance, technology and clothing design.

After the initial work, the present investigation proposes a co-creative game where through touch and contact established among those involved (public, dancers or clothes) the fourth wall5 is broken in pursuit of a common experience. The simultaneous responses of light, movement and sound will be linked to generate a dialogue of sensations that bring together all the parts. The essence of this performance resides precisely there, in the rhythm of the dialogue that established by the public and performer and that takes shape in the scene.

Palabras clave: Wearable, Interacción, Danza, Tecnología, Escena, Público Activo, Movimiento

Key Words: Wearable, Interaction, Dance, Technology, Scene, Active Public, Movement.

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO

La danza, el teatro y las artes escénicas en general siempre se han caracterizado por tener una naturaleza interdisciplinaria. En ellas siempre han intervenido especialidades tan dispares como la música, el diseño de espacio, el diseño de vestuario, la iluminación... que han actuado de forma conjunta para transmitir el mensaje al espectador.

Esta sinergia multidisciplinar que implica la escena ha hecho que a ella se incorporen, de la misma forma, todos los avances tecnológicos que se han generado en los distintos campos a lo largo del siglo XX. Steve Dixon señala que “En la última década del siglo XX, la tecnología computerizada jugó un papel creciente y dinámico en el teatro en vivo, la danza y la performances; y emergieron nuevas formas dramáticas y géneros performativos en instalaciones interactivas e Internet. (Dixon: 2007, 1-2)).

En el caso de la danza, el profesor Steve Dixon dice que se trata de una práctica que continuamente evoluciona con la llegada de nuevas tecnologías. Y es que esta disciplina siempre ha estado abierta a enriquecerse de otros ámbitos creativos, y las nuevas tecnologías también han formado parte de este proceso. De esta forma, son muchas y muy distintas las incorporaciones que se han hecho en este campo, desde el uso del video y nuevas formas musicales, como en el caso de la música electrónica, hasta la creación de softwares específicos. Estos nuevos medios han permitido la creación de estéticas novedosas así como también el desarrollo de otras formas de trabajo dentro del lenguaje coreográfico.

2. MOVIMIENTO, CUERPO Y ESPACIO.

Como ya hemos señalado, la danza y su puesta en escena requieren de la intervención de un gran número de elementos tales como el espacio, la iluminación o el vestuario, y hasta el público puede formar parte activa de la misma coreografía. De esta forma el espacio y la iluminación condicionan la interacción del bailarín con el espectador, de tal suerte que tradicionalmente esta ha sido la barrera o cuarta pared que delimita los roles de cada actor. En las nuevas formas de entender la danza esta frontera psicológica se diluye.

Esta nueva dimensión espacial se refuerza con la

interacción propia de los bailarines que emplean la danza como una herramienta a través de la cual pueden reflexionar sobre la dimensión del cuerpo y su movimiento. En este sentido, Rudolf von Lavan señala justo el valor de esta disciplina reside en el hecho de que “el hombre aprende a conocer el mundo a través del movimiento” (En Thamers, 1988:7).

Esta idea se ve muy clara dentro de la práctica del Contact Improvisation (CI), una danza desarrollada por Steve Paxton⁶, que hace del cuerpo su único protagonista. Paxton buscará un lenguaje nuevo para la danza basado en la relación de los bailarines, cuyas relaciones corporales se construyen en situación, es decir durante la acción en la que se relacionan. El CI no se interesa por las formas, sino que establece un código para la interacción entre los bailarines. De esta forma Cynthia J. Novack señala que en el CI “Los bailarines en contacto con la improvisación se enfocan en las sensaciones físicas de tocar, inclinar, apoyar, contrapesar y caer con otras personas, llevando a cabo un diálogo físico” (Novack, 1990: 8). Entendido de esta forma, cada uno de los interactuantes entra en contacto con el otro a partir del sentido del tacto, que genera una suerte de sensaciones que son las que permiten establecer una gramática performativa en toda la acción.



Imagen 1: Nancy Stark Smith, Steve Paxton. Contact Improvisation

Aquellos que han tenido ocasión visualizar o participar de tal danza encuentran durante la práctica del CI cuerpos conectados en red, unidos mediante el sentido del tacto. Un cuerpo que de repente entra en contacto con otro, y con esta acción se establece un diálogo entre ellos que se traduce en movimiento. A través de las sensaciones de los actores, en una

escucha atenta, se establece una relación donde cada sujeto empieza a comportarse de manera distinta e inesperada. En este sentido, podemos decir que cada bailarín influye y es influido por el otro. Así, el Contact se revela como un nuevo medio de expresión en el que el cuerpo de cada actor se mueve dentro del espacio y sobre el cuerpo del otro. Esta relación triangular requiere de la asunción de la materia como parte de la acción: el suelo, las paredes, los objetos y las personas se convierten en un todo que comparte el movimiento.

3. MOVIMIENTO VESTIDO.

Como ya hemos dicho antes, la danza supone un excelente campo para la reflexión sobre el cuerpo. De esta forma, este ámbito nos ayuda a conocer los aspectos más importantes que se desprenden de él. Cristóbal Pera señala al respecto que “El cuerpo es dueño de una potencial capacidad interactiva que le permite un vivir relacionado con otros cuerpos semejantes; es el espacio físico en el que se produce la integración de su vida individual” (Pera, 2005: 24-25). Así, el bailarín a través del movimiento puede adquirir un conocimiento importante de su cuerpo y de todos los aspectos relacionados con él. En este caso, la danza puede llegar a ser un instrumento de aprendizaje cuya práctica también nos permite entretener lecturas sobre la capacidad interactiva del cuerpo. En este sentido, el cuerpo se transforma en una herramienta de comunicación e interacción entre bailarín, espacio y espectador. Pera destaca, en este sentido que “El cuerpo se comporta como un objeto semiótico, como un texto que se escribe con varios lenguajes: sus gestos, sus palabras, sus posturas, sus movimientos, es decir, el cuerpo como representación” (Pera, 2005: 25)

Entendido así, el cuerpo es un ente en constante proceso de construcción, deconstrucción y reconstrucción cuya formación no depende únicamente del mismo, sino en el que también interviene todo aquello que se relaciona con él. La indumentaria se plantea de esta manera como un elemento indispensable para definir las características comunicativas de un cuerpo vestido y dinámico, pensado para ser observado desde el espectador. Andrea Saltzman, en su libro *El cuerpo diseñado*, lo define así:

El vestido es hábito y costumbre: es el primer espacio –la forma más inmediata– que se habita, y es el factor que

condiciona más directamente al cuerpo en la postura, la gestualidad y la comunicación e interpretación de las sensaciones y el movimiento. Así, el vestido regula los modos de vinculación entre el cuerpo y el entorno. Media entre el cuerpo y el contexto. Es el borde de lo público y lo privado a escala individual. (Saltzman, 2005: 48)

Para Saltzman el vestido es el lugar más directo en el que vivimos, dentro de él se establece un diálogo entre cuerpo y prenda que condiciona la manera en que ambos conviven. Como dice la socióloga Joanne Entwistle: “la ropa es la forma en la que las personas aprenden a vivir en su cuerpo”. (Entwistle, 2002). Así, podemos decir que esa “casa” a la que denominamos “vestido” se funde con el cuerpo como si fuera una segunda piel. En este caso ya no es cuestión de cuerpo o vestido, sino de “cuerpo vestido”, como una nueva entidad que nace de la suma de las anteriores. Una piel que influye en la manera de aprender y comunicarnos con el entorno, que genera nuestra identidad, que nos invita a movernos de una determinada manera, etc. Dicho de otro modo, el cuerpo y la indumentaria, son dos entes que se modifican, transforman y afectan, es decir, existe una estrecha relación coevolutiva entre ambos. Este es el motivo por el que la creación de prendas requiere al cuerpo, el cual supone el origen y el punto culminante de la indumentaria, siendo contenido y soporte, y el lugar donde la moda cobra sentido.

En el caso de la danza, el cuerpo se presenta como el elemento esencial, de la misma manera que también lo es para la indumentaria. Y aunque las dos disciplinas se puedan vincular de manera natural por este hecho, el contexto en el cual aparecen no es exactamente el mismo. Sobre el escenario, lejos de la calle o la pasarela, los bailarines se mueven de forma frenética, agarran a sus compañeros, ruedan por el suelo, sudan, etc. Es por ello que la indumentaria en cada situación precisa de unas características específicas. Por lo general, la indumentaria de baile sigue dos parámetros básicos. El primero, que trata de no obstaculizar ni limitar los movimientos, adaptándose a las exigencias de cada coreografía. Y el segundo, que utiliza la moda como lenguaje para reforzar y acompañar el mensaje que quiere transmitir el creador de la obra.

Sin duda alguna, hay que reconocer a Isadora Duncan una de las mayores aportaciones en lo que a in-

documentaria de danza se refiere, la liberalización del cuerpo. La bailarina consideraba que todo el vestuario de la danza clásica limitaba el cuerpo y además iba en contra de las leyes naturales. Si pretendía liberar al ser humano a través de la danza también debía liberar a la danza de todas sus trabas.

Antes de mí, los bailarines eran prisioneros de los mallet y habían de repetir año tras año gestos mecánicos. Después de verme bailar, miles de personas bailan en todos los países del mundo vestidas con túnicas ligeras y comprendiendo, por primera vez, el ritmo del cuerpo humano y su armonía con los movimientos de la Naturaleza. (Duncan, 2003: 120).

Por ello, se deshizo del tutú y el corsé romántico incorporando las túnicas y prendas de estilo griego, incluso fue la primera en aparecer en escena bailando descalza. Un conjunto de cambios que posibilitaron una nueva manera de bailar cuya técnica y expresividad cambiarían el curso de la historia de la danza.

4. WEARABLES EN EL ESPACIO ESCÉNICO. EL CASO DE THE WEARABLE FASHION ORCHESTRA.

La moda y la danza están unidas por el cuerpo y los nuevos medios en los que estamos inmersos diariamente pueden potenciar su relación. Podríamos hablar de wearables como prendas inteligentes pensadas para bailar que nos posibiliten aumentar la interacción entre los bailarines y de éstos con el público. Hasta ahora, el uso de prendas con tecnología incorporada que den nuevas posibilidades al vestuario dentro del lenguaje coreográfico no existía como tal, aunque la danza hoy día, sí que emplea en algunas representaciones las herramientas que la tecnología le proporciona, pero el enfoque es distinto al que ahora nos concierne. Así, el uso está más relacionado con software, video, visualización del movimiento mediante proyecciones, etc. Es decir, trabaja más el espacio escénico y la coreografía que sobre el bailarín y el vestuario que porta.

Una primera investigación que llevamos a cabo en 2013 desde la Escola Superior de Disseny ESDi fue The wearable Fashion Orchestra (TWFO), un proyecto que combina moda, danza y tecnología. Su finalidad era establecer una interacción entre el wearable, prenda que incorpora tecnología, y el bailarín, dentro del contexto de una performance. El resul-

tado de este proyecto de investigación es una colección de cinco wearables que se comportan como un grupo de instrumentos musicales, es decir como una orquesta, y que permiten que los bailarines se conviertan en músicos. Así, el proyecto se presenta como una pequeña colección capaz de crear una composición musical a través de una coreografía de danza contemporánea.

Cada prenda tiene un sensor que está conectado a un Arduino que envía la señal registrada por vía Wifi hacia un ordenador, que genera a su vez el sonido en tiempo real. Las prendas están hechas de neopreno fino elástico (95% poliéster y 5% elastómero) que nos permite tener un mejor control de la intensidad y la duración del sonido en relación con el movimiento del cuerpo. En ellas se coloca una tira tejida del hilo conductor en las que el movimiento es relevante, por ejemplo, si la idea es que suene la prenda cuando flexionamos la rodilla pondremos esta tira y el sensor a lo largo de la pierna. Para crear las prendas, tomamos como punto de partida el método de investigación conocido como Coreografía de Interacción. El método mencionado entiende la forma del producto resultante como parte integrante del movimiento y utiliza el cuerpo como una herramienta creativa para la investigación en diseño. Se entiende interacción como un todo, como el resultado de una combinación de varias partes que están conectados entre ellos. Este enfoque ofrece un método alternativo hacia la conceptualización de un diseño particular, logrando así un resultado interesante y creativo.



Imagen 2: The wearable fashion orchestra

(Con)Tacto: el diseño de wearables como herramienta interactiva en la escena de la danza.



Imagen 3: Sound Embracer

TWFO se concibe como una evolución del proyecto Sound Embracer⁷ se trata de una bufanda gigante de punto con un hilo conductor y un sensor de elasticidad que nos proporciona la plataforma Arduino. En cuanto se somete a este hilo a una tensión el arduino capta estos valores y los envía al ordenador para traducirlos en sonido, es decir, se genera el sonido a través del movimiento del cuerpo cuando se estira la prenda. Una vez desarrollada la interacción del proyecto, dado su gran potencial, se tomó en consideración el hecho de dar un paso más allá mediante la presentación de la idea de una orquesta, inspirado en el concepto de diseño de moda de una colección. Gracias a estos recursos podemos combinar la danza, la música y la moda de una manera

muy intuitiva y dinámica mediante el uso de un sistema electrónico muy simple pero eficaz incrustado en las prendas.

5. METODOLOGÍA.

En cuanto al desarrollo del proyecto, se tomó la metodología propia del Design Thinking de Stanford, que se estructura en cinco fases: empatía, definición, ideación, prototipado y testeo. Se escogió este método por su flexibilidad para incorporar herramientas diversas y sobre todo porque permite al diseñador aproximarse en mayor medida al usuario e incluirlo en el proceso de diseño. En este caso, los usuarios han sido profesionales del ámbito de la danza, cuyo trabajo conjunto ha permitido a los diseñadores explorar herramientas basadas en el uso del cuerpo, y por lo tanto, poder aplicarlas en el diseño del wearable.

De este modo, se inició la investigación en la fase de empatía, que tiene como objeto entender al usuario y detectar que necesita, desea o que aportación significativa puede ofrecer el diseño. Dentro de este marco se llevaron a cabo dos acciones, la observación del usuario y la experiencia corporal. La primera herramienta tiene como objeto analizar, desde fuera de la actividad, y hacer que los diseñadores se familiaricen con el contexto y el tipo de usuario específico. En la misma observación se busca la



Imagen 4: Sesión de experiencia corporal. Elaboración propia



Imagen 6: Primer prototipo de (Con) Tacto. Elaboración propia

mente de los bailarines, sino que de alguna manera el diálogo también se estableciera en contacto con el espectador. Finalmente, el vehículo de ese diálogo sería el wearable.

Llegados a ese punto se optó porque el público participara activamente en la toma de decisiones de cómo iba a ser aquella performance. Es decir, darle el poder de proponer la coreografía, que por un lado liberaría al bailarín y por el otro enrolaría al público en una experiencia de la que ahora ya formaba parte y que sin ellos sería imposible realizar.

La escena se inicia cuando el público a través de una app propone al bailarín una zona del wearable donde tocar. Un Arduino, situado en la prenda, recibe esta señal por wifi y visualiza la zona escogida

iluminándola a través de un anillo de LEDs. En ese momento, el bailarín que lleve puesto el wearable, u otro bailarín que esté presente en la escena, tocará el área iluminada. Un sensor de presión situado debajo de los LEDs detectará ese contacto y enviará estos datos de vuelta al ordenador para traducirlos en forma de sonido. Una vez cerrado ese ciclo la prenda se iluminará con la siguiente propuesta del público.

7. CONCLUSIONES

Después de finalizado el proceso de análisis y recopilación de información, los resultados de la presente investigación nos llevaron al diseño de un wearable y la propuesta de una performance interactiva. (Con)tacto ha supuesto como peculiaridad la generación de sinergias entre diseñadores y profesionales del cuerpo que han permitido realizar un proceso creativo basado en el concepto de co-diseño. La implicación de ambos perfiles profesionales en todo el proceso de análisis y estudio previo han permitido generar empatías que han revertido directamente en la concepción de la prenda.

De esta forma, el diseñador se pone en la piel del usuario y trata de comprender el entorno donde vivirá su futura creación. El objetivo es conocer y vivir la actividad que desempeñará la prenda para ver con mayor realismo que aportaciones significativas puede hacer desde el ámbito creativo y que repercutirán en la danza. Esto implica, además, que los

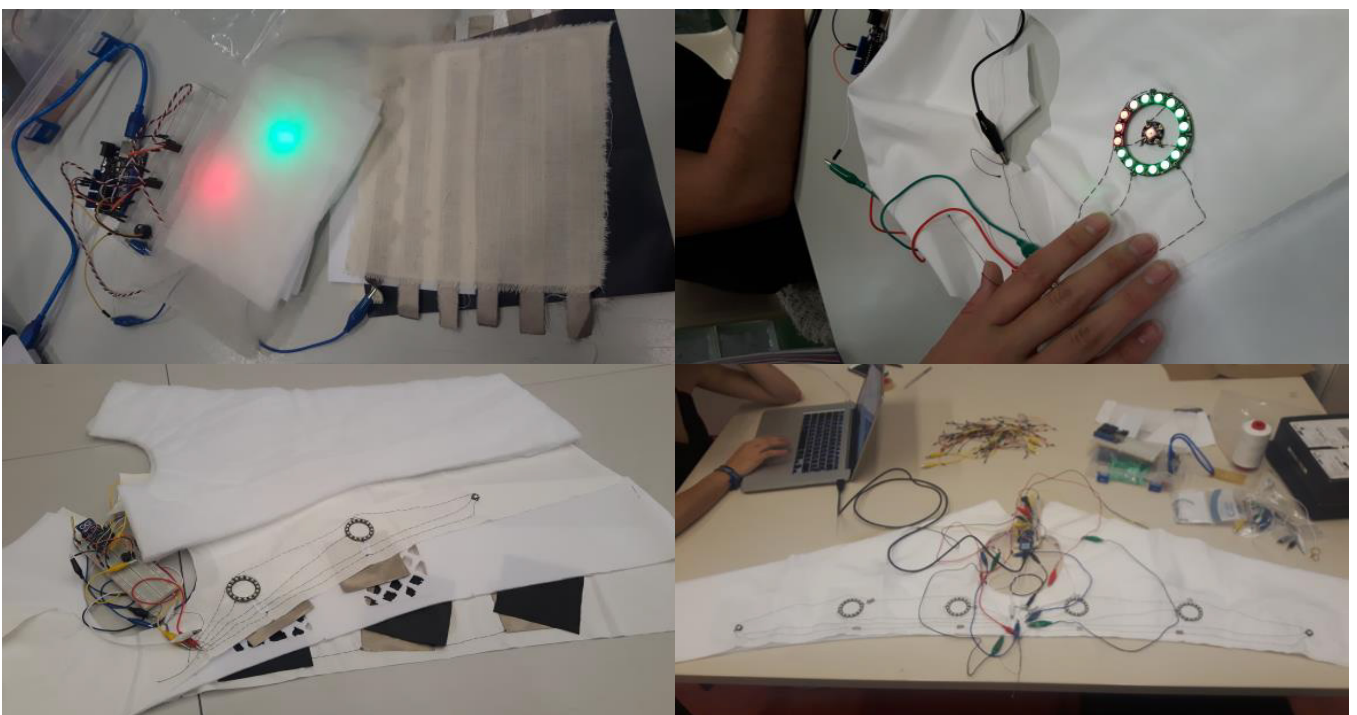


Imagen 7: Desarrollo del prototipo. Elaboración propia

diseñadores adquieren consciencia de cómo funciona el cuerpo y esto les permite tomar mayores habilidades y conocimientos gracias a que empiezan a despertar la conciencia corporal.

Por otra parte, cuando trabajan los usuarios del producto, en este caso bailarines, intervienen en el proceso creativo y ayudan a los diseñadores a aproximarse a aquellas necesidades o cambios significativos. Y por lo tanto se vuelve necesario que el diseñador experimente y conviva en el contexto y la actividad que va a desarrollar su creación. Además, darán lugar a una nueva sinergia en la que el diseñador contará con la ayuda y la vivencia del cuerpo del bailarín.

Esta investigación se plantea como una colaboración continua entre el equipo de profesionales del cuerpo y diseñadores que han intervenido en esta primera fase.

NOTAS

1 La palabra wearable procede del inglés y significa “llevable” o “vestible”. Se trata de una prenda o complemento inteligente que incorpora tecnología dentro de su estructura y que hace referencia al conjunto de aparatos y dispositivos electrónicos que se adhiere dentro de nuestro cuerpo y permite la interacción continua entre el usuario y otros dispositivos.

2 The Wearable Fashion Orquesta obtuvo el premio The app date de Innovación Tecnológica 2014.

3 La cuarta pared es la pared imaginaria e invisible situada frente a un escenario y que separa al espectador de la acción que tiene lugar en la escena. Romper la cuarta pared implica generar interacción entre actores y público.

4 The Wearable Fashion Orquesta won the award the app date of Innovation and Technology 2014.

5 The fourth wall is the imaginary and invisible wall located in front of a stage and that separates the viewer from the action that takes place in the scene. Breaking the fourth wall involves generating interaction between actors and the public.

6 Steve Paxton es un coreógrafo y bailarín norteamericano de danza contemporánea que en 1972 ge-

nera un sistema de improvisación conocido como Contact Improvisation en el que el movimiento corporal y su relación con el espacio son los protagonistas.

7 Proyecto desarrollado en el marco del taller Close to the body, impartido por el Instituto de Arquitectura Avanzada de Catalunya en colaboración con la Universidad de Eindhoven y ESDi en el año 2012. Sound Embracer fue idea de los alumnos Gerard Rubio, Cristina Real, Sara Gil y Gerda Antanaityte.

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Nancy Stark Smith, Steve Paxton. Contact Improvisation. En <https://billarnoldphotographs.com/dance/nancy-stark-smith-steve-paxton/> (Consulta: 20 de agosto de 2018)

Imagen 2: The wearable fashion orquesta. Fuente: Archivo ESDi.

Imagen 3: Sound Embracer En. https://www.google.com/search?q=Sound+Embracer&client=firefox-b&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwie3d2a9JTdAhXJ_aQKHx1GCfkQAUICygC&biw=1280&bih=910#imgrc=Ki1ruX-8jtDqLjM: (Consulta: 20 de agosto de 2018)

Imagen 4: Sesión de experiencia corporal. Elaboración propia.

Imagen 5: Resultado sesión de ideación. Elaboración propia.

Imagen 6: Primer prototipo de (Con) Tacto. Elaboración propia.

Imagen 7: Desarrollo del prototipo. Elaboración propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad, C. (2004): *Ana Historia del ballet y la danza moderna*, Alianza editorial, Madrid.

Birringer, J. (2008): *Performance Technology e Science*, PAJ Publications, New York

De Paula Diniz, C. (2012): *Vestíeis em fluxo: A relação implicada entre corpo, movimento e o que se veste na cena contemporânea da dança*, UFBA, Salvador.

Dixon, S. (2006): *Digital Performance a history of new media in theater, dance, performance art, and installation*, Leonardo books, USA.

Ducan, I. (2008): *El arte de la danza*, Ediciones Akal, Madrid.

Entwistle, J. (2002): *El cuerpo y la moda: una visión sociológica*, Paidós, Barcelona.

Martínez Pimentel, L. (2008): *El Cuerpo Híbrido en la danza: Transformaciones en el lenguaje coreográfico a partir de las tecnologías digitales. Análisis Teórico y propuestas experimentales*, Tesis Doctoral, UPV, Valencia.

Noisette, Ph. (2012): *Talk about contemporary dance*, Flammarion, Paris.

Novack, C. (1990): *Sharing the dance*. The university of Wisconsin Press, USA.

Pera, Cr. (2006): *Pensar desde el cuerpo. Ensayo sobre la corporeidad humana*, Triacastela, Madrid.

Pérez Wilson, S. (2012): *Cuerpos Híbridos Cuerpos Tecnológicos Cuerpos Naturales* Loïe Fuller-Pujadas, A. (2012): *Desplegando el peplo Un ensayo sobre arte, moral, moda y danza*. Universitat Pompeu Fabra, Departamento de Historia del Arte.

