

# Proyecto de Creación EMOVERE: Organismo de Sinestesia Digital

## EMOVERE Creative Project: Digital Synesthetic Organism

### ■ Cristián Canto Cargill

Universidad de Chile, Chile

cristiancanto.c@gmail.com

### ■ Eduardo Hamuy Pinto

Universidad de Chile, Chile

ehamuy@uchile.cl

## Abstract

*EMOVERE, interdisciplinary project that aims at creating innovative interactive performance, brings together dance, sound and image. Bio-data related to emotions, heart and respiratory rate, are mediated by dancers and gives them control over music and video-mapping on stage. A creative process occurs through successive approaches, where technical possibilities are systematically explored until controlled, then body expression is lead by Alba Emoting, building an artistic discourse. Video-mapping is used for lighting purposes, creating a visual atmosphere for dancers. Fusion of media on stage creates synesthetic scenery where physical and digital aspects combine and interact in a codependent relationship.*

**Keywords:** Performance Interactiva, Escenografía, Danza, Video Mapping, Bio-Data

## Introducción

La integración entre ciencia y arte, han dado como resultado el descubrimiento de nuevas tecnologías al servicio de las artes escénicas. Hoy en día el teatro, la música y el cine pueden traspasar sus fronteras y así llevar al espectador a experiencias envolventes. La imagen proyectada se ha vuelto un recurso recurrente en las artes escénicas. Como tal, el proyecto EMOVERE es una situación inusual a investigar. En esta ponencia damos cuenta de la exploración, desde la disciplina del diseño visual, de un proceso de creación artística en base a señales fisiológicas, emociones e interacción con otras disciplinas artísticas.

El uso de proyecciones en las artes escénicas ha aumentado, impulsado por los avances tecnológicos que hemos vivido los últimos años. En Chile, los proyectos de las compañías Teatro Cinema y Maleza, hacen uso de pantallas transparentes frente y detrás de la escenografía para crear ambientes y narrativa visual similares al cine. Por otro lado las empresas Lumina Motion (2015) y Delight Lab (2014), se han dedicado a la técnica del video-mapping en espectáculos, intervenciones públicas y teatro. Delight Lab ha creado escenografías proyectadas para teatro y musicales como Hansel y Gretel (2014) y El Hombre de la Mancha (2015). En estas obras, los intérpretes han sido previamente coreografiados para dar la ilusión de interactividad con las proyecciones visuales.

A nivel internacional se ha ido un paso más allá. Podemos encontrar, por ejemplo, las obras de Troika Ranch (2015: EEUU) y de la compañía Adrien M / Claire B (2015: FR) donde se puede ver interacción a tiempo real entre intérpretes y gráfica proyectada. Para lograr esto, estas compañías hacen uso de tecnologías especiales para la captura del movimiento. Desde la década de los 90 a la fecha, se han desarrollado diferentes técnicas que permiten identificar cuerpos en el espacio y traducir sus coordenadas a datos. Existen aquellas complejas y costosas para producciones cinematográficas y otras más recientes y accesibles, asociadas a las consolas de videojuegos. Todas ellas han tenido distintas aplicaciones en la creación de escenografías con ambientes gráficos y sonoros, tanto en cine, videojuegos como en artes escénicas.

En cuanto a la danza contemporánea, la utilización de nuevas tecnologías ha marcado una reinención en la puesta en escena. Hoy en día, el artista, además de utilizar su cuerpo para crear una composición a través del espacio escénico, está utilizando la tecnología como un recurso de extensión de la propia corporalidad, le entrega así al espectador una nueva narrativa multimodal. La obra de 1996 Moving Target de Frédéric Flamand (Arampatzi, 2006; Woolford, 2013), nos presenta la directa relación entre el movimiento y la intervención de material audiovisual a través de datos computacionales creando una escenografía determinada a evidenciar el recurso técnico mediante proyecciones. La evolución tecnológica de los últimos años nos lleva a trabajos

como Hakanai, la última creación de los ya nombrados Adrien M / Claire B (2013) en donde la gráfica se transforma en ente fundamental de la coreografía y es utilizada como un instrumento que complementa el movimiento del intérprete. En los trabajos del colectivo 66b/Cell (Verdaasdonk, Tabata y Watanabe, 2009), la tecnología permite conectar al artista con la escenografía, brindándole control sobre la video proyección. Pero a la vez, este control pasa a ser mutuo ya que la tecnología condiciona el rango de movimiento. La performance se define por la simbiosis entre lo digital y lo orgánico. Se plantea la idea de cómo el bailarín interactúa con la medialidad de manera que sobrepasa la corporalidad y transforma el espacio escénico en algo alcanzable a su tacto. Se habla del Poetic Felt Space o el Espacio Poético Sentido, el cual alude a la idea de Paul Rodaway (1994) de un tacto extendido. Rodaway habla de una orientación espacio-temporal que existe en la experiencia sensorial ligada al espacio y lugar en donde nos encontramos. Esta orientación la llama geografía háptica (relacionada con el sentido del tacto) en la cuales establece 4 distintos tipos de tacto :

- Tacto global (contacto con materiales)
- Tacto de alcance (explorar el espacio)
- Tacto imaginario (experiencias pasadas o expectativas)
- Tacto extendido (tacto mediado por herramientas)

El proyecto interdisciplinar EMOVE, también busca una propuesta de performance y escenografía interactiva. Pero para lograr ese propósito, hace una conjunción de técnicas diferentes a las mencionadas. EMOVE propone la utilización de la tecnología utilizada en la medicina (sensores) para extraer información biológica (bio-data) y crear interacción en tiempo real. Esta técnica ha sido ya utilizada por el músico e investigador Yoichi Nagashima (2010) para crear interacción en performances multi-mediales. A través de la captura de señales fisiológicas, se genera material sonoro y visual el cual es mediado por los movimientos y, en especial, por los cambios emocionales de cuatro intérpretes. Existen antecedentes de experimentaciones similares en el trabajo de Alvin Lucier (1965) con la obra *Music for a Solo Performance* (Robles Angel, 2011), en la cual, conectando electrodos al intérprete, utiliza sus ondas cerebrales, las transforma en impulsos eléctricos y las envía a amplificadores y parlantes, los cuales a su vez están conectados a instrumentos de percusión. Los cuatro bailarines de EMOVE exploran el método del Alba Emoting (Bloch, 2007) para poder controlar la mediación de bio-data. Éste les permite inducir un estado emocional a través de la ejecución de patrones respiratorio-posturo-faciales. El Alba Emoting se sustenta en el conocimiento de que las emociones alteran nuestros procesos fisiológicos, como el ritmo sanguíneo y los patrones respiratorios. Sobre esa base, es capaz de operacionalizar esos procesos para inducir emociones en sujetos. Este método trabaja con seis estados emocionales, cuatro emociones básicas (miedo, ira, tristeza, alegría) y otros dos estados, relacionadas con el amor: la ternura y el erotismo.

Siguiendo con la idea de Rodaway (1994), en EMOVE,

los sensores de bio-data serían parte del tacto extendido, entregándole al intérprete la facultad de romper los límites físicos de su cuerpo y convertirse en parte de un organismo junto con la escenografía. Es aquí donde se introduce un objetivo creativo, bajo la premisa:

La extensión de la corporalidad al espacio escénico a través de la medialidad, transforma este espacio en un nuevo organismo.

Entre el intérprete y el espacio escénico, se crea una red de estímulos que atraviesa de lo biológico a lo digital, para posteriormente transformarse en algo físico-audiovisual. Los intérpretes se transforman en el centro neurálgico de este nuevo organismo escénico.

Al manejar lo visual y lo sonoro, el intérprete manifiesta síntomas similares al fenómeno llamado Sinestesia. La sinestesia es una condición que poseen algunos seres humanos que les induce, bajo ciertas condiciones, a asimilar diferentes sentidos en un mismo acto perceptivo, por ejemplo, visualizar mentalmente colores que aparecen espontáneamente al momento que escuchan una melodía. En *Der Blaue Reiter*, Wassily Kandinsky dedicó parte de su trabajo al estudio de éste fenómeno (Van Campen, 2007). En una de sus experimentaciones, el compositor Thomas von Hartmann elige un color de la paleta propuesta por Kandinsky. Basado en ese color, el músico creó una pieza, la cual posteriormente el bailarín Alexander Sacharoff utilizó para bailar (Van Campen, 2007). En EMOVE el proceso es diferente, el baile y la emoción generan bio-data, la que se traduce en sonido e imagen. Es por tanto una sinestesia digital.

## Procedimientos Metodológicos

El proyecto cuenta con la participación de un equipo de profesionales de diversas disciplinas: danza, coreografía, sonido, kinesiología, teoría del arte, teatro y diseño gráfico además de un experto en Alba Emoting.

### La técnica

Durante el período investigativo de EMOVE, los bailarines se dedican a conocer qué tipos de movimiento pueden ser útiles para que la interpretación medial sea efectiva, es decir, que la bio-data sea controlable y que ese control sea perceptible por ellos y la audiencia. Los intérpretes exploran las posibilidades y limitaciones tecnológicas además de las expresivas, que les brinda el sistema de sensores enlazados a hardware y software. Ellos se conectan a dispositivos que captan las funciones del cuerpo, con los cuáles se monitorean sus parámetros fisiológicos y se extraen datos para interpretarlos en sonoridad y visualidad. Luego de calibrar los dispositivos EMG (Electromiograma) y ECG (Electrocardiograma), se envía a tiempo real a través de bluetooth la bio-data al sistema. Un computador recibe las lecturas en protocolo Open Sound Control (OSC) y mediante MaxMSP (Cycling'74, 2015) se limpia la señal de estática y contaminación. Posteriormente, se seleccionan los datos que permiten definir parámetros

de interacción. Por una parte, a medida que el intérprete tensa los músculos, dependiendo del nivel al cual llega la flexión, la bio-data generada es diferenciada en rangos numéricos previamente definidos. Cada rango se enlaza con diferentes efectos mediales. Por otra parte, se observa que ciertos movimientos y ciertas partes del cuerpo, no provocan resultados dentro de los rangos requeridos, restringiendo los lugares en los cuales pueden situarse los sensores.

Todo esto, pone en evidencia la co-dependencia entre corporalidad y medialidad. La medialidad está normada por el intérprete que a su vez está normado por el dato numérico que alcanza y que determina a la medialidad. Este vínculo hace que el individuo, el espacio escénico y el medio, creen una red inter-conectada, transformándose así en un sistema interactivo, en una especie de nuevo organismo escénico. Finalmente se le conectan EMG en brazos y piernas, ya que estas zonas permiten mejor lectura de los músculos.

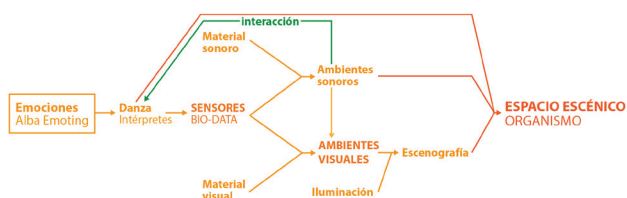


Figura 1: Esquema de relaciones entre los componentes del organismo escénico.

De este modo se re-contextualiza el uso de la bio-data; ésta traspasa la corporalidad para dar por resultado la medialidad. Los intérpretes realizan en una fase inicial de familiarización con la técnica, sesiones semanales para conocer la disciplina del Alba Emoting y así ser capaces de controlar sus procesos fisiológicos y estados emocionales. Paralelo a esto se comienza con sesiones de composición en danza y sonido. Los intérpretes exploran las posibilidades que la tecnología les brinda y el cómo al mismo tiempo esta les limita.

Durante varias sesiones se prueban diversas interacciones de movimientos y sonidos. Se evalúan y se seleccionan recursos, los cuales sirven al equipo de danza para crear coreografías y al equipo técnico para determinar interacciones (fig.1). Se decide que la sonoridad del espectáculo será interactiva: intérprete > bio-data > sonido > intérprete. En cambio la visualidad será reactiva: intérprete > bio-data > imagen visual.

### El diseño visual

El aspecto gráfico de la obra comienza con un proceso investigativo, principalmente orientado a la idea de este nuevo organismo escénico y del trabajo de la danza y las emociones. Se toma al cuerpo humano como principal referencia y se definen tres líneas de exploración creativa:

Línea A: La representación del cuerpo humano a través de la historia.

Se revisan referentes históricos de la medicina,

desde el siglo XVI hasta hoy. Se trabaja con texturas de las ilustraciones y grabados de la época en manuales de anatomía. Luego, se revisan imágenes de la medicina actual generadas por la tecnología en donde se interpretan datos de manera visual mediante sensores, scanner, radiografías, electrocardiogramas, electromiogramas, etc. Esta búsqueda se puede resumir visualmente como ir del grabado al pixel.

Línea B: La percepción del cuerpo humano.

Se estudia el modo en que percibimos los estímulos a los cuales estamos expuestos a diario y cómo estos provocan cambios en nuestro estado de ánimo.

*"La percepción de un hecho externo evoca un efecto mental llamado emoción y es ese estado mental el que da lugar a una expresión corporal."* William James y Lange (en Bloch, 2007).

Esta exploración nos lleva a indagar el proceso de la sinestesia. Lo curioso de este estudio es la conexión que se establece entre lo sonoro y lo visual. Muchos artistas y científicos a través de la historia se han visto intrigados por la posible conexión que hay entre música y artes visuales. El compositor ruso Alexander Scriabin (1872-1915) aseguraba que si una persona percibe simultáneamente un color y su sonido correspondiente, se crea la llamada resonancia espiritual en el espectador (Van Campen, 2007).

Línea C: El funcionamiento del cuerpo humano.

Se estudia la conexión que existe entre los sentidos y el cerebro, la transmisión a través del sistema nervioso y la red de tejidos de la cual el cuerpo está formado. Como así mismo la tensión y el relajo del sistema muscular.

Basado en las tres líneas de exploración creativa, se experimenta visualmente con combinaciones de texturas digitales y fotográficas. Se comienza trabajando en la directa relación entre bio-data y resultados visuales, creando texturas y tramas que reaccionan al movimiento de los bailarines. Esta creación corresponde a un procedimiento técnico que involucra una conexión entre distintos softwares: MaxMSP, Quartz Composer (Apple Inc., 2015), Isadora (Troikatronix, 2015) y Adobe After Effects (AE) (Adobe Systems Inc., 2015). La interacción entre bio-data y generación visual se puede dividir en tres etapas:

Etapas A:

Mediante MaxMSP, se establecen promedios de la señal que son recibidos durante un período de tiempo. Ese promedio es enviado a Quartz Composer en donde se crean composiciones gráficas. Estos diseños son creados a base de mallas de conexión entre puntos y líneas. Los puntos reaccionan a los datos recibidos cambiando la forma de la malla. El resultado pretende imitar los movimientos de vertebrados, tensiones musculares y estructuras óseas. Con proyecciones de estas texturas se piensa intervenir sobre los intérpretes en escena, superponiendo estas imágenes creando estructuras óseas digitales sobre los cuerpos.

Etapas B:

Para una segunda etapa de experimentación visual se generan animaciones pre-diseñadas en AE. En este caso se toman como referencia texturas celulares y redes neuronales.

Se crean animaciones de líneas y texturas de apariencia orgánica, dando la idea de impulsos eléctricos. Esta vez, MaxMSP es conectado a Isadora, este último funciona como contenedor de las películas generadas por AE. La bio-data altera la duración y la velocidad de dichas animaciones, junto con su colorido, transparencia y difuminado. Se discute si el soporte de la proyección debe ser sólido o blando, aludiendo a la dimensión orgánica de la escenografía, para que eventualmente pueda ser alterada por el movimiento o viento generado en escena.

La carencia de una base rítmica tradicional, en el sonido, le da oportunidad a lo visual de tomar esta labor y darle ritmo a la obra para orientar al espectador dentro de ella. Dentro de la narrativa de la obra, lo visual debe acompañar y ambientar la danza y enfatizar los distintos momentos dramáticos.

#### Etapa C:

En esta etapa se decide que la proyección de video sea de forma cenital, de modo que el soporte sea el piso y los propios intérpretes. Por esta razón y por la forma en la cual está dispuesta la escenografía, la gráfica utilizada debe carecer de detalles. Se divide el desarrollo de esta etapa en dos aristas: escenografía y visuales.

C1: Considerando la incidencia que causa la proyección en el suelo y la refracción que este tendrá en los intérpretes, la estructura escénica se compone de tal forma que los espectadores están a ambos lados de la performance (fig. 2). El espectador tiene visión lateral de la obra en donde el fondo son otros espectadores en penumbra u oscuridad total. Por esto, se plantea el diseño lumínico considerando dos fuentes lumínicas, una que se compone de luces propiamente tal y otra a base de proyección. De esta forma los intérpretes son completamente iluminados, dándole especial valor al contraste que ellos provocan en el fondo oscuro. Junto con las visuales, se plantea el recurso lumínico y su facultad de poder crear espacios en donde la proyección se borra. En el momento de iluminar una proyección, esta tiende a perder su potencia ya que también está constituida de luz. Se plantea el uso de colores complementarios entre proyección y luminosidad para crear juegos cromáticos coherentes.

C2: Para las visuales se comienza a experimentar con figuras simples basadas en formas de células, bacterias, organismos microscópicos y cavidades arteriales. Se continua

con el proceso de MAX > Isadora > AE. Se plantea la utilización de animaciones creadas en AE para darle un uso lumínico más que un uso figurativo. Se crean composiciones de contraste entre figuras llenas de color y otras negras, que dan dinamismo no sólo al color sino que también a la ausencia de este. También se trabaja con texturas fijas tipo "pattern" las cuales colorean a los intérpretes, de manera que con la traslación de ellos en escena, le otorgan dinamismo a estas imágenes.

#### El diseño escénico

Desde un principio se desea que el espectáculo sea integrando de cierta manera al público, es así como se piensa en tener al público conectado a sensores y que las señales fisiológicas de estos mismos sean parte de la creación sonora y visual. No obstante, por un tema de recursos y tiempo, se opta por una más manera sencilla de integrar al espectador al organismo escénico. Se discute la relación del espectador con las obras de arte y se toma como referencia la experiencia frente a las instalaciones e intervenciones artísticas. Por lo cual finalmente se decide situar al público a ambos costados de la escenografía, la cual tiene una dimensión de 9 x 6 metros, con los espectadores en paralelo a ambos lados de los 9 metros. La proyección se hace con dos dispositivos cenitales situados de tal forma que los intérpretes estén siempre bajo el haz de luz de uno u otro. El público puede ver al otro lado del escenario a otro grupo de espectadores con los cuales a ratos cruza miradas o es testigo de reacciones a lo mismo que ellos están presenciando, transformándolos en cómplices observadores de esta performance. El vestuario está pensado para ser neutro en cuanto a colorido (gris), esto es para que la incidencia de luz, texturas y colores no tenga distractores. Se omite el uso de blanco y negro ya que el primero refleja la luz, contaminando el resto de la escenografía y el segundo la absorbe, no dejando ver proyección en el. Se utiliza poca vestimenta para evidenciar el uso de la tecnología, pues se desea mostrar los cables y sensores que son utilizados en la obra.

La inserción del diseño visual en el proceso multidisciplinario de EMOVERE se resume de la siguiente manera:

- i. Investigación de visualidad.
  - a. La percepción del cuerpo.
  - b. El funcionamiento del cuerpo humano.

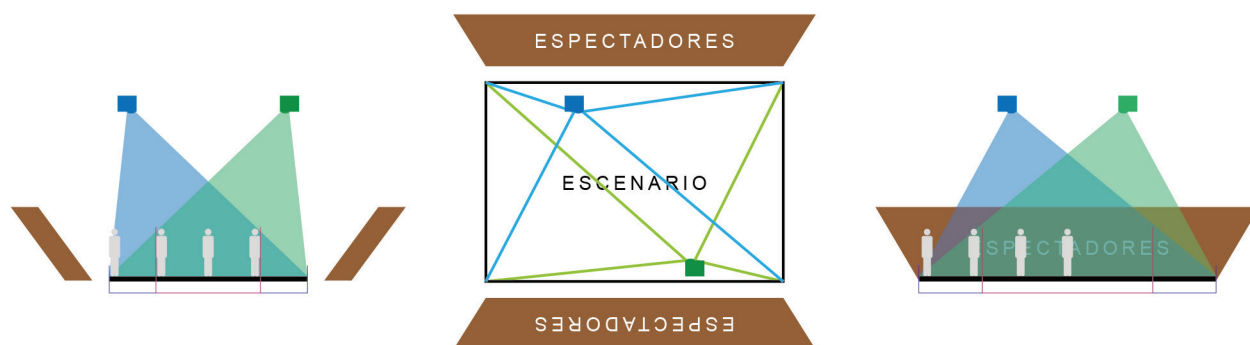


Figura 2: Vistas de distribución espacial de proyectores y planta del escenario.

- c. La representación del cuerpo a través de la historia.
- ii. Generación de contenido a partir de las 3 zonas argumentales.
- iii. Exploración de ambientes visuales.
  - a. Calibración del uso de sensores.
  - b. Experimentación de recursos visuales.
  - c. Definición del espacio escénico.
- iv. Integración y puesta en escena.
  - a. Prueba de recursos.
  - b. Ajustes al formato escenográfico.

## Resultados

Una vez que la obra sea montada, próximamente, se pretende proyectar imágenes sobre los intérpretes (Fig. 3 y 4) y la escenografía potenciando la composición escénica mediante el video-mapping. Se suma una narrativa visual que se diferencia de lo que se comunica corporal y sonoramente, creando una ambientación transversal a estos otros dos componentes escénicos.

La Etapa A de experimentación da un resultado mecánico. Cada movimiento genera una reacción demasiado tosca en la gráfica y no se le encuentra mucho sentido a mostrar imágenes tan directamente relacionadas con los que está ocurriendo en escena. El intérprete ya está mediando el sonido de manera sumamente directa, el sumarle además visuales que también reaccionan directamente a las variaciones de la bio-data da un resultado predecible y monótono.

Se concluye replantear la labor de lo visual en la obra. Se piensa que esta debe atravesar la coreografía y el sonido en escena con una narrativa que los unifique dentro de una ambientación, más que relatar literalmente lo que ocurre con la bio-data, se crean atmósferas.

En la Etapa B, el resultado se integra de manera dinámica a la obra, dando verdaderas posibilidades de diseñar acorde con lo que está ocurriendo en escena. A medida que avanza el diseño de la coreografía se comienzan a adaptar animaciones a cada momento específico de la obra. Por esto, se decide que la bio-data altere la gráfica en ciertos momentos de la obra, esto dependiendo del movimiento de los intérpretes en escena.



Figura 3 y 4: Sesión de fotos promocionales de la obra, previo a estreno.

La Etapa C se encuentra en fase de ensayo final. El estreno de la obra está programado para Octubre 2015. Se puede mencionar que los resultados gráficos se coordinan satisfactoriamente con los movimientos en escena. Se potencian los distintos momentos dramáticos de la obra y se le entrega una narrativa transversal que acompaña a la danza y al sonido. Esto facilita la construcción de diferentes atmósferas para los diferentes momentos de la performance.

Las emociones son el tema central de EMOVERE por lo que la obra se funda sobre tres Zonas argumentales trabajadas en el siguiente orden :

- ZONA01: La emoción instintiva – Erotismo/Ira/Miedo: Explora la emoción en su forma primitiva grupal.
- ZONA02: Emoción profunda – Alegría/Tristeza: Explora la potencia del intérprete completamente inmerso en el estado emocional crudo.
- ZONA03: La racionalidad de la emoción: Explora los sentimientos.

Con el pasar de los ensayos, esta estructura se re-configura pasando la Zona 03 a convertirse en el preset o acto de apertura de la obra, seguido por la Zona 01 y finalmente la Zona 02. Esto con el propósito de que el espectador tenga una completa comprensión de lo que implica el proyecto interdisciplinario EMOVERE, vale decir, que se comprenda el uso de la tecnología al servicio de la creación. Se considera que el espectador debe ver en primera instancia esta co-dependencia para poder comprender el resto de los actos. Se vuelve necesario evidenciar el uso tecnológico y no esconderlo, por lo que la obra comienza con la calibración de los sensores de la misma forma que una orquesta pasa por un momento de afinación de los instrumentos antes de empezar una sinfonía. Luego con el uso de micrófonos, se registran lecturas al azar que son incluidas en el sistema para ser moduladas inmediatamente por los movimientos de los bailarines. El aspecto visual utiliza el momento en que

los bailarines registran el audio, para evidenciar el cambio de estado físico a digital. En Zona 01, la danza comienza con un tótem de cuerpos el cual se mueve como una criatura colectiva impulsada por el Erotismo. Gráficamente se representa la respiración de la criatura con una animación oscilante, la cual le entrega un pulso rítmico al cuadro escénico. Al momento que los integrantes del elenco asumen su individualidad, diferentes pulsaciones aparecen representando la libertad de cada uno. Posteriormente el tótem desaparece para dar vida a los entes individuales. Estos entes comienzan a explorar el entorno y a identificarse. Se genera una serie de interacciones instintivas entre los individuos, las cuales tienen un apoyo visual que varía dependiendo de la bio-data detectada desde cada uno de ellos. Esta permite variar la velocidad, la nitidez y el movimiento de varias animaciones pre-creadas en AE. Estas animaciones representan los impulsos eléctricos que viajan por neuronas y fibras de la corporalidad en escena haciéndolas evidentes en el espacio escénico a través de la medialidad. La Ira y la confrontación emergen de la interacción de los intérpretes transformándolos en otros seres. Como entes motores de impulsos, los intérpretes comienzan con reacciones repentinas que afectan intensamente a sus pares. En Zona 02, la ira pasa a la Alegría en la cual los intérpretes son sumergidos por la emoción profunda. Se contrasta la alegría y la Tristeza. La extracción de bio-data cambia su fuente y comienza a utilizar el ECG. Las pulsaciones del corazón dan origen a los datos, lo que permite trabajar sobre una base rítmica. Las visuales representan los cambios de los estados emocionales de los entes en escena.

## Discusión

El proyecto EMOVERE manifiesta la integración de disciplinas artísticas, tecnología y ciencia, para la utilización de bio-data como un recurso de creación. Los datos extraídos del organismo son traducidos y crean ambientes sonoros y visuales en tiempo real. Esto enfrenta al equipo a diversas situaciones y encrucijadas creativas no consideradas y que son producto de la combinación bio-tecnológica.

La bio-data es una fuente variable de parámetros, lo que otorga un grado de espontaneidad y dinamismo al resultado gráfico, por lo que siempre será diferente dependiente del estado en el cual se encuentre el intérprete. Factores externos como cansancio, stress, y temas personales de los bailarines, afectan cada uno de los ensayos y las futuras presentaciones, por lo que no se pueden tomar como absolutos los resultados de un día, ya que al siguiente, éstos cambiarán en algún grado. Se debe diseñar con un margen para el error y el azar. Por esta razón, el operario visual debe mantener un grado de control manual sobre la proyección. En ciertos casos ocurre que en momentos específicos de la obra, en los cuales la bio-data debe gatillar un evento visual, el gesto del intérprete no llega al umbral necesario por lo que hay que forzar dicho umbral en MaxMSP o directamente gatillar manualmente el evento en Isadora para no perder la fluidez y coordinación de la obra.

La obra atraviesa una narrativa escénica, que en un principio evidencia la tecnología. A medida que la obra avanza, la tecnología pasa a ser un elemento escenográfico más, el cual se pierde en la conjunción y se convierte en parte de la creación sonora y visual. La creación se hace entonces visible —absorbiendo al factor tecnológico— volviéndolo parte del organismo escénico. Tecnología Visible > Creación Invisible - Creación Visible > Tecnología Invisible.

En EMOVERE se le otorga una utilización diferente al producto gráfico. Se potencia la utilización de animaciones diseñadas con el sentido de crear texturas que evocan movimiento y sensaciones. Se re-plantea la utilización de la proyección y se la pone al servicio de la iluminación. Utilizando la versatilidad que poseen los software de animación gráfica (AE) se amplían las posibilidades de creación para situar a los intérpretes en atmósferas lumínicas diferentes a las tradicionales y además se les utiliza como un soporte de gráfica para evidenciar y potenciar su estado emocional de acuerdo a la narrativa de la obra. Al ser parte de la modulación mediante bio-data, la gráfica se integra completamente al sistema escénico, dejándola —en cierta medida— a merced de la espontaneidad.

El elemento sinestésico ocurre en seleccionados momentos de la obra para evidenciar la interconexión existente entre danza, música y visuales. Se hace necesario que en ciertos instantes el espectador perciba de manera directa lo que pasa a nivel técnico para que le encuentre el sentido interdisciplinar. Por el contrario, si esta evidencia ocurre en todo momento de la obra, el efecto se vuelve mecánico y monótono, como se ha visto en las experimentaciones de la Etapa A, si se produce la sobrecarga de gráfica el efecto se vuelve invisible y poco impactante.

## Agradecimientos

Los autores quisieran agradecer a todos los miembros del equipo EMOVERE, a los directores de proyecto profesora Francisca Morand y profesor Javier Jaimovich, al equipo creativo Eduardo Osorio y Ana Campusano con la que además se trabajó en la visión estética y lumínica de la obra. El proyecto EMOVERE ha recibido financiamiento del Fondo de Creación Artística Iniciativa Bicentenario Juan Gómez Millas de la Universidad de Chile, como también del Fondo de Creación Programa Estímulo a la Excelencia Institucional de la Universidad de Chile y Fondart Nacional - Fomento de las Artes Escénicas 2015.

## Referencias

- Adobe Systems Inc. (2015). Recuperado de <http://www.adobe.com/products/aftereffects.html>
- Adrien M / Claire B (2015) Recuperado de <http://www.am-cb.net/>
- Apple Inc. (2015). The Quartz Composer Reference Collection. Recuperado de <https://developer.apple.com/library/prerelease/mac/documentation/GraphicsImaging/>

Reference/QuartzComposerRef/

Arampatzi, M. (2006). *Dancing the Space, Architectural Scenography*. National Technical University of Athens, School of Architecture, Lectures February 2006. Recuperado de <http://courses.arch.ntua.gr/120201.html>

Block, S. (2007). *Al alba de las Emociones*. Editorial Grijalbo S.A., reeditado en 2007, Santiago: Uqbar Ediciones.

Cycling"74 (2015) Recuperado de <https://cycling74.com/>

Nagashima, Y. (2010). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=32FLFkgZYKk>

Robles Angel, C. (2011). *Creating Interactive Multimedia Works with Bio-data*. Proceedings of the International Conference on New Interfaces for Musical Expression, 30 May - 1 June 2011, Oslo, Norway

Rodaway, P. (1994). *Sensuous Geographies: Body, Sense and*

*Place*. London: Routledge.

Troika Ranch (2015) Recuperado de <http://troikaranch.org/troikaWP/>

Troikatronix (2015). Recuperado de <http://troikatronix.com/>

Van Campen, C. (2007). *The Hidden Sense: Synesthesia in Art and Science*. Cambridge: The MIT Press.

Verdaasdonk, M.A., Tabata. T. & Watanabe, J. (2009). *Living Lens: negotiating relationships between the performing body, image and sound as real time dance and audiovisual creation*.

In C. Stock (Ed.), *Dance Dialogues: Conversations across cultures, artforms and practices*, Proceedings of the 2008 World Dance Alliance Global Summit, Brisbane, 13 - 18 July.

On-line publication, QUT Creative Industries and Ausdance, Woolford, K. (2013). *Moving Target, Virtual Cage*, 1996.

Recuperado de <https://vimeo.com/62569855>