

## Transcripción

Tercera ponencia, lunes 8 de agosto de 2016

“Escucha y Danza: Interacción, Percepción y Acción”

José Miguel Candela, Universidad de Chile

**José Miguel Candela:** Muy buenos días, les voy a intentar hablar en estos veinte minutos del proyecto Edipa, que es la sigla de “Escucha, Danza, Interacción, Percepción y Acción” que es un proyecto que estoy llevando a cabo con Julia Del Campo, que estamos juntos investigando esto, sin embargo tiene una historia más larga. Esta investigación actual está basada en una investigación previa, en una primera etapa que comenzó el 2013 y que tiene que ver con mi investigación conducente al grado de magíster de la Universidad Católica fue una investigación Conicyt, se llamaba “Música, cuerpo en escena y computación efectiva: posibles interacciones y consecuencias perceptuales”. Tuve un equipo de cinco bailarines que fueron colaboradores para probar la interfaz creada para esta investigación y la segunda etapa, que actualmente se está llevando a cabo desde abril de este año, “Escucha, Danza, Interacción, Percepción y Acción”, como les contaba, gracias a Fondart que es uno de los fondos del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes desde este año, tenemos un equipo de colaboradores bastante más grande de trece personas.

En la primera etapa, la investigación se fundamentó en una pregunta inicial, adoptando prácticas de la investigación performativa, más que tomar un camino más positivista desde la investigación basada en un método científico. En ese sentido, es una investigación desde la práctica y la pregunta que nos hicimos fue: ¿qué posibles consecuencias perceptuales en el cuerpo en escena emergen gracias al uso de computación efectiva aplicada a la creación instantánea e interactiva de música en situaciones escénico-corporales? Es una pregunta bastante densa con muchas dimensiones que implicó un trabajo teórico, de investigación más o menos contundente y una exploración también, considerando todas estas dimensiones. Particularmente, el tema del cuerpo en escena me voy a detener un poquitito para poder explicarlo y para poder entender desde esa perspectiva como se enfocó la investigación.

El fundamento teórico para entender el cuerpo en escena, interprete en danza en este caso es esta pequeña definición estética de lo performativo del 2012, es un cuerpo actuante que está en este loop de retroalimentación autoreferencial y autopoyético. Es decir, tenemos un cuerpo en escena que acciona, esta acción es recibida por un público que reacciona ante esta acción, esto es percibido por el cuerpo en escena, atendido por él y por lo tanto, modifica su accionar en torno al reaccionar del público. Esa acción modificada, es recibida de nuevo por el público y ahí se va armando un bucle que como bien dice Fisher Liste, es autorreferencial porque las referencias están cerradas en este círculo y es autopoyético porque está generando todos los insumos dentro de este círculo.

En la investigación inicial y en la investigación que estamos llevando ahora con Julia Del Campo, nos centramos en la acción escénica del cuerpo pero estamos reemplazando la parte del público, por un sistema de observación interfásica en primera instancia, lo que sucede con el cuerpo en escena para posteriormente dar una devolución desde la computación afectiva, en una primera instancia que es la primera etapa de esta investigación. Esta devolución desde la computación afectiva, es a través de los sonidos, esos sonidos son percibidos por el cuerpo, los atiende, modifica su acción escénica, eso es captado por la interfaz y así de nuevo se arma este bucle autoreferencial y autopoyético.

Para la observación interfásica y la devolución por computación afectiva, ocupamos un sistema que está basado en la cámara Kinect, es una cámara bastante de común uso, es la cámara del juego X-Box, tiene bastante recorrido, podríamos decir que es tecnología un poquito off, fue creada por la Microsoft en el 2010, tiene una cámara RGB, pero también un sensor de profundidad y un procesador personalizado que permite mapear el cuerpo en 3D, en doce puntos. De esa perspectiva, podemos tener números que nos hablan muy claramente de lo que está sucediendo con el movimiento del cuerpo en escena, en espacio. Esto particularmente, en toda la investigación hemos pasado a otra investigación, pasamos toda la información numérica a Kinect, es captado por este software que es el “*Synaps*”, esto lo convierte a OSC “*Open Sound Control*”, que es un protocolo de comunicaciones, muy parecido al antiguo MIDI mucho más eficiente que el antiguo MIDI con lo cual lo puedo mandar a cualquier software del computador de la información que recibo de la Kinect y allí, yo lo recibo a través de la plataforma Pure Data, que es una plataforma de programación gráfica de código abierto, es decir, de libre descarga que me imagino que muchos de ustedes debe conocer bien y dentro de esta plataforma, ocupé una librería de “*Top of Toolkit*” que fue creada por Luis Naveas, precisamente para una interacción entre coreografía y música, considerando a la Kinect como la interfaz de diálogo entre el cuerpo y lo sonoro.

Ahora para el criterio de qué sucede con el cuerpo en escena y qué es lo que vamos a captar afectivamente con el cuerpo en escena, me basé en una primera etapa de la investigación en la BBNB de Laban, básicamente por criterios que estoy allí subrayando como ventajosos. En primera instancia, esta declaración de Naveas de su artículo del 2014 en donde presenta esta librería que les estaba hablando, en ese artículo da cuenta de las características expresivas de la danza, el mismo Laban en 1950, hablaba del esfuerzo como un ritual corporal en la presentación de conflictos, también una dimensión afectiva en ese sentido y en el artículo de *Fabberger* del 2003, el mismo habla sobre sus teorías de movimiento que podían ser utilizadas para comprender las dimensiones subyacentes de conductas corporales afectivas. Esta subyacencia es lo que a mí me atrajo porque no me interesaba tampoco hacer una declaración muy positivista, 1 es a 1 de lo que estaba pasando con tal afecto y cuál era su traducción porque de esa traducción me parecía una meta muy difícil de alcanzar y no sé si demasiado atractiva al mundo sonoro afectivo también. Es un mundo difícil de objetivizar, entonces esta subyacencia me permitía un grado de movimiento interesante.

Básicamente, la teoría de la eukinética para no profundizar mucho, pero dar un pequeño dibujo al respecto, se basa en los factores de movimiento que son los elementos del esfuerzo propiamente tal, tiempo, energía y espacio. Estos tres factores, fueron medidos a través de la cámara Kinect, qué tan rápido, que tan lento, que tan firme, que tan liviano, que tan directo o que tan indirecto son estos factores en el movimiento. Para ello, me basé en ciertas investigaciones previas de un grupo de investigadores de Canadá y otra investigación de unos coreanos, King- Park y otros, para elegir cuáles eran estas ecuaciones que iban a servir para poder desde el cálculo de la velocidad del movimiento del cuerpo poder obtener cifras que me hablaran de estas cualidades. En base a eso, se hizo una traducción de tal manera que pudiera también reconocerse de una manera intuitiva una a la otra que es lo que estaba sucediendo con estos factores y por lo tanto, cuál era el sonido asociado a la traducción de esos factores.

Desde el punto de vista metodológico, lo que empleé fue una metodología propia de la investigación desde la práctica de la *Practice Led Reserarch* y concretamente el tema del ciclo de investigación -acción que se ve allí en la diapositiva, es decir, parto de una primera planificación para luego llevar a la práctica, observar en terreno y luego una vez que se observa en terreno se reflexiona a partir de los datos recopilados, se hacen los cambios necesarios, se vuelven a tomar decisiones, se vuelve a planificar la acción, volvemos al terreno y así vamos en un espiral hasta que llegamos al centro del asunto, centro eureka. Esta metodología es la que estamos empleando actualmente en la segunda etapa de la investigación.

Como conclusiones de la primera etapa, en primera instancia decirles que la computación afectiva permitió en este caso la creación de un sistema de observación y respuesta expresivo-musical capaz de observar afectivamente al cuerpo en escena a través del Laban Modus Análisis, a través del análisis del movimiento de Laban que permitió además una interfaz que se pudiera automodificar y tener una actitud propositiva, expresivamente a través de la música al intérprete en su desempeño escénico. Además, los resultados hacen pensar que el cuerpo en escena podía ver expandida gracias al modelo reflexivo propuesto, su percepción y atención. Es decir, en la medida que la interacción sucedía, la acción y la percepción se podían ver potenciadas algo que no fue muy determinante en base al grupo chico con el que se trabajó en esta etapa de la investigación, pero si nos permitió sospechar eso y por lo mismo también su acción corporal en tanto creatividad y espontaneidad interpretativa. Esto también es interesante y es un mundo que me motivó mucho con la finalidad de poder continuar esta investigación con un grupo más grande de personas para poder ratificar estas sospechas que habían salido al comenzar la primera etapa de la investigación.

Como pendientes de la primera etapa, quedaron en primera instancia aplicar la misma metodología usada con un número mayor de usuarios que fue algo que inmediatamente pude solucionar y ciertas preguntas, como: ¿es el **Data movement analisis** una herramienta útil para la creación de un entorno interactivo-afectivo? Laban pertenece, toda la teoría del esfuerzo a una etapa de la historia. Estamos hablando de la primera mitad del siglo XX, muy positivista, muy modernista y por lo mismo como tratando de hacer traducciones muy literales respecto a la definición, catalogación, adjetivación, etc.

El entorno afectivo general es bastante menos predecible, es bastante más complejo, se escapa mucho al tema de la medición. Este encuentro entre estos dos mundos, este pensamiento modernista y este mundo afectivo que está bordeando siempre lo corporal y que tiene mucho que ver con la percepción, a tal punto que nosotros percibimos lo que queremos percibir, es decir lo que afectivamente nos invita a que percibamos, esto fue un elemento que hizo algún tipo de ruido y en la segunda etapa de la investigación decidimos dejarlo un poco de lado.

Otro punto, final pendiente. Es esta pregunta, si se ve acrecentada la percepción bailarín, dónde la enfoca en esta situación interactiva, qué sucede con su autoconciencia en el aquí y ahora del desempeño escénico. Aquí nace la sospecha de un vínculo importante entre autoconciencia y percepción, entre autoconciencia del cuerpo, del entorno, sabemos que el tema de percepción es un tema de recursos, percibimos adentro o percibimos afuera, es un tema de recursos perceptivos. Por lo tanto, uno se ve en desmedro del otro, entonces el foco es importante, si estoy enfocado muy fuertemente a una percepción de un estímulo externo, probablemente no esté muy enfocado en el cuerpo y viceversa. Si estoy muy enfocado en la percepción del cuerpo, probablemente no esté muy enfocado en un estímulo externo. Allí sale un vínculo que es interesante investigar y observar. Les voy a mostrar un breve video de 30 segundos de lo que significó esa primera investigación, la respuesta computacional de la lectura de los factores Laban.

### **Se escucha video.**

En la segunda etapa de esta investigación, la que se está llevando a cabo a partir de este año, como les decía nace el proyecto EDIPA, se focaliza en la dimensión de la autoconciencia del pensamiento, cuerpo, afectos de un intérprete de danza en su diálogo con un sistema musical interactivo y auto generativo de características electrónicas. El énfasis está puesto en la emergencia de la creatividad, como yo lo había planteado y en la percepción, atención y acción. La pregunta inicial valía un poco, ¿qué posibles consecuencias en la autoconciencia de un intérprete, ya en esa dimensión, emergen gracias a su diálogo con un sistema interactivo y autogenerativo de música electroacústica? Es la misma metodología, como lo había mencionado, extensiva en un año con tres ciclos de investigación – acción más un focus group final, que permitió ver temas no visitados en las sesiones prácticas y en las entrevistas que se hicieron después de las sesiones prácticas y buscar algún tipo de conclusión colectiva en el diálogo con grupos grandes de personas.

La interacción del *Laban Movement Analysis* se reemplaza por otra más intuitiva a través del uso de tres sintetizadores que se suceden a través de la experiencia de manera aleatoria. Como conclusiones parciales de la investigación porque como les digo estoy trabajando en ello. De las esperadas, emerge una conciencia corporal más fina y minuciosa en la interacción con el sistema.

Hicimos en una primera etapa, una comparación con la interacción de un sistema fijo, es decir la reproducción de una música sobre un soporte y una segunda experiencia seguida a aquella con un sistema interactivo y la conclusión de quienes participaron de esta interacción era esa, que efectivamente la conciencia corporal se volvía más minuciosa en la interacción con el sistema. Al mismo tiempo, está el despertar atencional y perceptivo con lo sonoro. De nuevo este tema de percepción y que va acrecentándose, pero al mismo tiempo, como son los mismos recursos va navegando entre el cuerpo y lo exterior. Lo sonoro exterior en este caso. Surge una estimulación de la creatividad en la interacción, en el sistema interactivo efectivamente propendía más a un pensamiento creativo que cuando se bailaba con una música fija sobre soporte.

Conclusiones parciales no esperadas, es que había una dimensión lúdica en la interacción había un llamado pareciera a esta idea de jugar con lo sonoro, eso fue interesante y algo que me gustaría potenciar y buscar más. La idea de la corporalidad del sistema interactivo, hay una otredad, muchos definieron el sistema interactivo, lo sonoro como un ente que respondía a los gestos corporales de quien estaba ocupando el sistema interactivo. Es tan fuerte que nació la necesidad nuestra como investigadores de ponerle nombre al sistema interactivo y de ahí queda bautizado como sistema MUCIA, Sistema de Música Computacional Interactiva y Autogenerativa. El modo de interactuar con esa otredad además pareciera reflejar los modos de relacionarse con los otros en general y no necesariamente en una interacción, es decir tiene una dimensión social este desempeño con el sistema interactivo y un modo de estructuración mental. Es decir, hay ciertas maneras que yo interactúo de acuerdo a como yo tengo mi carácter forjado desde un punto de vista psicológico. Pareciera ser que los siguientes pasos son empezar a mirar esas dimensiones en función de esta interacción.

Finalmente, el espacio y el tiempo como dimensión de interacción, interacción en el aquí y ahora, dimensión fenomenológica, es decir en el momento en el que sucede en el espacio, como cambia sus proporciones, cambio en la percepción espacial, en tamaño, densidad, tangibilidad, esto fue señalado por muchos los que ocuparon el sistema MUCIA en esta investigación.

Quiero terminar con dos minutitos de una muestra de la investigación presente.

### **Muestra de video.**

Muchas gracias.

### **Aplausos**

**Moderadora:** Abrimos ahora el espacio para preguntas y comentarios, quien quisiera comenzar.

**Pregunta 1:** Hola, fue una exposición breve con varias dimensiones súper interesantes pero para entender un poquito más del proyecto o la investigación y relacionándolo más con las

primera ponencia, quiero entender que la diferencia que existe en el tema sonoro que se instala en la corporalidad del bailarín es que esto es netamente tecnología, no hay personas detrás ni músicos que están interviniendo en esta fase.

**JM Candela:** Yo soy un compositor, mi ejercer acá es desde las dos perspectivas, desde la perspectiva tecnológica y desde la perspectiva de la composición musical también. Sin fines estéticos todavía, todavía no hay obra.

**Persona pregunta 1:** Pero por ejemplo cuando veíamos que la bailarina se movía allí en escena, digamos que lo que se escucha es producto de su movimiento y eso es producto de máquinas y sensores, no entiendo cómo se llega del movimiento al sonido.

**JM Candela:** Es la cámara KINET, a diferencia de lo que estaban exponiendo Francisca y Javier respecto a Emove, yo no trabajé con sensores que estuvieran en contacto con el cuerpo. El cuerpo está libre que es una de las premisas que yo me puse en la primera etapa en la investigación de magister, después de una encuesta que hice entre bailarines de danza contemporánea en donde yo les preguntaba cuál era su ideal de interfaz para relacionarse con música y tecnologías en un sistema interactivo, la gran mayoría dijo algo que no tuviera ningún tipo de cables, ningún tipo de sensor, nada que estuviera en contacto con el cuerpo y por eso busqué algo que estuviera afuera que pudiera captar el movimiento del cuerpo y de ahí viene la necesidad de ocupar la Kinect. Entonces todos estos movimientos que tú ves son en función del movimiento del cuerpo captados por la Kinect, traducidos por ese otro software que es el Sinaps al Pure Data y desde el Pure Data yo voy haciendo todas las conversiones, bastante intuitiva en la segunda etapa desde lo corpóreo hacia lo sonoro y eso lo van escuchando, por lo tanto, se va armando esta improvisación entre esta otredad que es la música y el cuerpo.

**Persona pregunta 1:** Y en relación a eso, existe, a ver es súper difícil, ¿existe algún parámetro de fuerza, energía o tiempo que tu utilices en tu máquina, por ejemplo, del uno al diez, se está moviendo en uno, diez o en cinco o no existen esos parámetros todavía?

**JM Candela:** Existieron en la primera etapa, yo nos los estoy ocupando en la segunda, en la segunda es una relación bastante más intuitiva que tiene que ver con qué tan rápido o que tan lento se mueven en qué lugar del espacio y ya, no es mucho más.

**Persona pregunta 1:** ¿Todavía no se ha relacionado por ejemplo tal persona se mueve en tiempo en la escala del 1 al 10 en 5, otra persona se mueve en 6 o en 7? ¿Todavía no existe un estudio de relación de tiempos según la máquina que estás utilizando?

**JM Candela:** ¿Conducente a qué?

**Persona pregunta 1:** Mmmm, para comparar por ejemplo la velocidad entre las personas, el tiempo, la energía o el espacio.

**JM Candela:** No, y eso hace que el sistema reaccione muy distinto de acuerdo a cada una de las personas y eso es interesante. Sería interesante también algo como lo que tú propones,

tratar de hacer un sistema de calibración rápido que permita adaptar a las características de movimiento de la persona en particular con el sistema músico pero eso no es algo que todavía tengamos en mente.

**Persona pregunta 1:** Muchas gracias.

**Persona pregunta 2:** Te quería hacer una pregunta José Miguel, del elemento de la escucha y si podías explayarte un poquito más. Yo el miércoles voy hablar más de esto también y hasta qué punto has tratado de incorporar la conciencia auditiva del público y si lo han considerado incorporar en una etapa próxima del proyecto y hasta qué punto que el público es participe de esa interacción.

**JM Candela:** Respecto a lo segundo, todavía no, todavía no estoy considerando el tema de la interacción con el público de hecho todavía hay una etapa entre medio que tiene que ver con la interacción con otro que también está interactuando antes de meterse en esa última etapa. Prefiero ir más lento e ir controlando bien qué es lo que está sucediendo para además ir arrojando la mayor cantidad de conocimiento posible de esa mirada. Quizás en una última etapa claro que evidentemente tendremos que, yo de hecho pienso que en algún momento esto se va a hacer obra también, entonces eso necesariamente va a traer la pregunta que tú estás planteando. Respecto a la escucha y danza, son las dos cosas, aspectos relacionados precisamente en esa interacción que es lo que está sucediendo precisamente con el cuerpo cuando se está moviendo. Es la danza la que está generando un sonido, ese sonido es escuchado por quien se está moviendo y esa es la percepción que se gatilla, una percepción de escucha, esa percepción de escucha abre otro tipo de percepciones, percepción corporal, percepción de espacio, etc. y la puerta de entrada es la escucha sonora y es allí en donde modifica su corporalidad y de nuevo es captada esa modificación por la Kinect y este bucle auto referencial autopoyético del que hablaba. La escucha tiene que ver con esa puerta de entrada para la percepción, estamos entrando por ese lado, por eso la escucha es como la palabra primera del proyecto del interprete.

**Moderadora:** Muchas gracias

**JM Candela:** Muchas Gracias.