

Púlsica

INSTALACIÓN INTERACTIVA

LUCAS ELIÁN CARUGO

LUCASC.LP90@GMAIL.COM

Resumen

La obra consiste en una serie de robots que interpretan música con distintos instrumentos de banda rítmica, en base al pulso del usuario que interactúa. El mismo debe colocar su dedo dentro de un tubo, en el que está ubicado el sensor de pulsaciones, el cual capta su ritmo cardíaco y lo transmite a los robots para que toquen en base a su velocidad.

Es necesaria la participación simultánea de dos usuarios, para que la obra funcione en su totalidad. El robot principal, ubicado en el centro, toca en base al pulso de ambos participantes, y gira sobre su propio eje, logrando tocar las distintas notas que posee su instrumento, el xilofón.

De este modo, los participantes podrán percibir la combinación de los ritmos interiores (ritmo cardíaco) de cada uno, interpretada por los distintos robots que poseen sus respectivos instrumentos musicales dispuestos en el escenario.

PÚLSICA

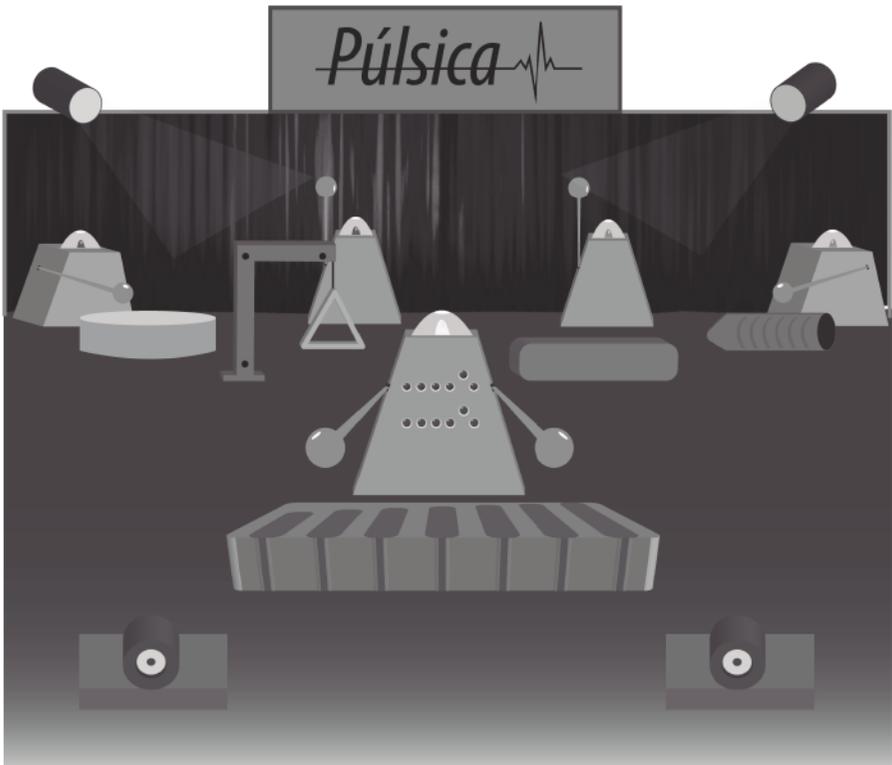


Figura 1.
En esta imagen, se puede observar de qué forma estarán dispuestos los distintos elementos de la obra a la vista del público.

Punto de partida de la obra.

A diario, estamos expuestos a estímulos que producen cambios internos en nosotros, muchas veces imperceptibles. Esto genera alteraciones en el cuerpo, representadas por la velocidad e intensidad de nuestro pulso, es decir, en el incremento del ritmo cardíaco. Sentimientos negativos, como la ira o la frustración, están asociados con un desordenado e inestable ritmo cardíaco. En contraste, sentimientos positivos, están asociados con un suave, ordenado y coherente patrón en la actividad cardíaca. Además de las distintas emociones que podemos experimentar, hay elementos más concretos que nos alteran, como por ejemplo, los efectos sonoros a los que nos encontramos sometidos.

En la vida diaria, estamos rodeados de ruido; diversos decibelios sonoros nos asedian generándonos una sensación de malestar, pudiendo producir estrés o ansiedad, lo cual repercute en nuestras pulsaciones. Además, el estar expuestos mucho tiempo a sonidos de alta intensidad, produce un aumento en la tensión arterial y un aceleramiento del ritmo respiratorio y cardiovascular.

Respecto a la música, hoy en día se puede comprobar que tiene incidencia en varios aspectos como el ritmo respiratorio, la presión arterial, las contracciones estomacales y los niveles hormonales. De acuerdo con varios estudios realizados, si se escucha música que es rápida en el tempo, aumenta la frecuencia cardíaca y la respiración, provocando un nivel de excitación directamente proporcional a su tempo. Lo opuesto produce la música lenta y tranquila, que lleva a una disminución de la frecuencia cardíaca.

Púlsica pretende revertir esta situación, siendo nosotros los que generamos música con nuestras pulsaciones, permitiendo que nuestro ritmo interno se vea representado de manera musical y perceptible al mundo exterior.

Púlsica pretende revertir esta situación, siendo nosotros los que generamos música con nuestras pulsaciones, permitiendo que nuestro ritmo interno se vea representado de manera musical y perceptible al mundo exterior.

Descripción de la obra.

Funcionamiento. La obra trabaja mediante sensores de pulso, que registran el ritmo cardíaco del usuario. Ese registro es comunicado a los robots, que son manejados mediante servos. Estos motores, que tienen un palillo pegado en su extremidad, se mueven cuando el sensor lo indique, siguiendo el patrón rítmico de las pulsaciones. El movimiento realizado le permite al robot golpear su instrumento con el palillo, produciendo así el sonido que percibe el usuario. Al mismo tiempo que le llega la señal al servo que debe moverse, también le llega la orden al led que posee el robot en la parte superior para que se encienda. De este modo, al momento de dar cada golpe, se enciende simultáneamente una luz que puede ser de color rojo o verde.

Estética. Los robots que forman parte de la obra, son sumamente minimalistas. Tienen una forma piramidal y son de madera. A su vez, la superficie sobre la que se encuentran sujetados y los palillos mediante los cuales tocan, también son del mismo material. El robot central es igual al resto, solo que de mayor tamaño, y posee dos brazos para

PÚLSICA

tocar en vez de uno. Se ha optado por mantener el color original de los elementos, sin ser pintados, ya que los instrumentos poseen la misma tonalidad, exceptuando el triángulo. Los instrumentos también son minimalistas, sencillos, y todos pertenecen a la misma familia: son instrumentos de banda rítmica. Entre ellos encontramos: un pandero, un triángulo, una caja china, un toc-toc, y un xilofón.

Interacción. Para poder interactuar con la obra, se utilizan sensores de pulso, los cuales se encuentran en una especie de tubo. Esta forma cilíndrica le da un indicio al usuario de que debe introducir un dedo allí. Al hacerlo, el sensor empieza a detectar el ritmo cardíaco y lo transmite para que los robots ejecuten los instrumentos en base al mismo. La obra tiene dos sensores para que la participación sea de modo cooperativa, y se produzca una combinación entre el pulso de uno y otro usuario, generando distintos ritmos de modo simultáneo y produciendo una experiencia más interesante. El robot central no reacciona del mismo modo que los demás: este necesita de la participación de ambas personas para un funcionamiento total, ya que toma el pulso proveniente de los dos sensores, y puede girar sobre su propio eje, tocando las distintas notas del xilofón.

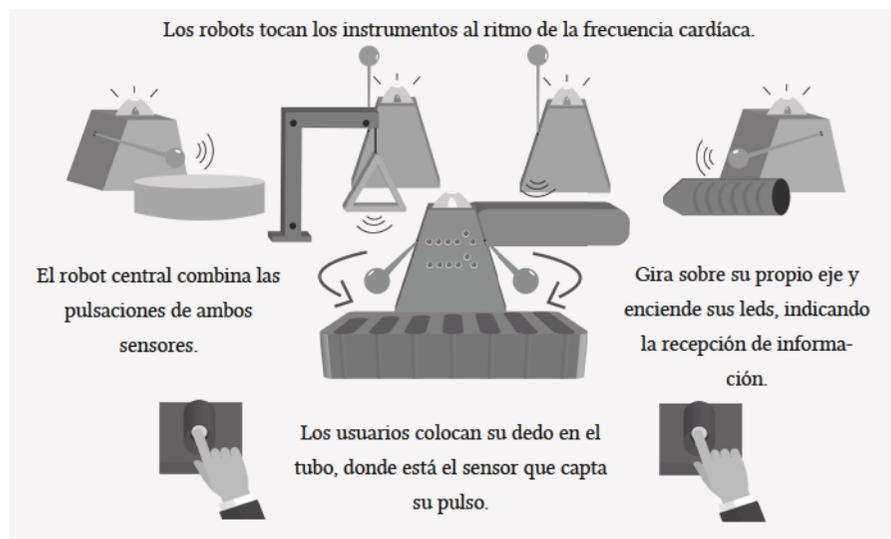


Figura 2.

La imagen muestra de forma sintética el modo de interacción con la obra.

El robot central necesita de la participación simultánea de dos usuarios para funcionar en su totalidad.

Objetivo de la obra.

La obra pretende que las personas vean representado su propio ritmo mediante instrumentos musicales, que serán ejecutados por los robots. Nuestro pulso suele sufrir diversos cambios en base a las distintas situaciones de vida que atravesamos. Si estamos estresados o nerviosos, nuestro ritmo cardíaco no será el mismo que si nos encontramos en un estado de tranquilidad o relax. *Púlsica* tiene como objetivo que los participantes puedan ver expresado ese ritmo interior que poseen, y que a su vez, puedan combinarlo con el de otro usuario, generando un efecto más impactante con la creación de patrones sonoros más complejos. La obra permite plasmar en el mundo exterior, algo interior y propio de una persona, como es su ritmo cardíaco, el cual muchas veces representa nuestro “ritmo de vida”.

El porqué de la utilización de los instrumentos anteriormente mencionados, es que los mismos pertenecen a la misma familia (instrumentos de banda rítmica), y son de percusión. Los instrumentos de este tipo son los que suelen acompañar a otros con el fin de crear y mantener el ritmo, y es por ello que me pareció que se-

PÚLSICA

rían los indicados para expresar el pulso de la persona participante en la obra, generando un patrón rítmico mediante la medición de su frecuencia cardíaca, la cual es llevada a cabo a través de los sensores de pulso (único medio por el cual se puede interactuar).

Al momento de estar frente a la obra, el público se encontrará con un escenario preparado para que, mediante su interacción, los robots realicen su show y toquen los instrumentos al ritmo del usuario.

LUCAS ELIÁN CARUGO

Créditos

. Un especial agradecimiento a mi Familia por el apoyo económico y moral, ya que Fueron Fundamentales para la realización de este trabajo.

. A Ramiro Plano, ex alumno recibido de la carrera, por colaborar con uno de los sensores empleados en la obra.

. A Dana Cozzi, Damián Lizarrondo y Yesica Orellana, colegas universitarios que colaboraron con distintos componentes para el proyecto.