

# P\_B / PA.1

RESUMEN DE PROCESO

BRISA MP

2012

## INTRO

P.B / P.A 1, investiga a través de dispositivos adosados al cuerpo los conceptos de "control -descontrol" bajo una óptica donde confluyen el espacio físico, el digital y el cuerpo humano como estructuras geométricas relacionales.

Se desarrolla en un sitio específico dando continuidad a ejercicios anteriores que exploran las relaciones entre cuerpo-tecnología y ciudad.

El proceso creativo recoge el concepto de "generatividad" como propuesta metodológica y reflexiva.

Este documento expone el proceso de este proyecto de CUERPO-TECNOLOGÍA centrado más allá de los resultados pirotécnicos, sino comprendido como un espacio de investigación y puesta en ejercicio de preguntas, relaciones y problemáticas físico-virtuales que cruzan mi trabajo, intentando proponer un espacio transversal en los lenguajes y disciplinas que convergen y no con la idea de "danza al servicio de", "tecnología al servicio de" .. etc. Pensando en que esta relación C+ T es un espacio autónomo y dinámico que se ubica en un espacio intermedio y transitorio, por tanto marginal de las disciplinas. Aquí se expone "lo sucio", el error, la falla, de un proceso de crear-pensar-hacer fracturando la ideas tradicionales de obra y espectáculo.



## RESUMEN DE PROCESO



P\_B / PA1, es un ejercicio que sitúa como problema y soporte el cuerpo humano, en interacción con espacios y estructuras físicas arquitectónicas o indumentarias de un sitio específico. Entendiendo como un sistema conformado por arquitectura física y digital en base a la idea de un cuerpo amplificado - transmutado y expandido.

El proyecto se pensó como laboratorio autónomo de experimentación técnica y reflexiva -en paralelo a la Maestría en Tecnología y estética de las artes electrónicas, UNTREF- relacionando cuerpo y tecnología en base a prueba - error, tomando como base los procesos creativos como desarrollo de aprendizaje.

El proyecto inició con la pregunta ¿Nosotros controlamos a las máquinas o las máquinas nos controlan a nosotros? .

La pregunta como pretexto para estudiar de que manera ciertos dispositivos ejercían control sobre el movimiento del cuerpo, ¿ Que se modificaba en el cuerpo? ¿ Cuales eran sus posibilidades a partir de las mismas capacidades del dispositivo ? , ¿Que condicionantes proponía al movimiento del performer?.. etc..

Una de las primeras intenciones fue pensar una prótesis, indagando el campo de referencias, en el transcurso del proyecto esta idea fue derivando a crear un dispositivo funcional con una aproximación a los accesorios femeninos (pulsera, prendedor, brazaletes, cuello, etc.)

Por otra parte , se desplazaron ciertos conceptos a modo reflexivo sobre los procesos de creación y obra a partir de las artes visuales, llevadas al campo de la danza.

La idea de “Sistema generativo” conformó una base reflexiva que intenté aplicar o cuestionar constantemente, tanto en base al trabajo con la bailarina, como el estudio de sistemas autónomos digitales.

Por otra parte intenté generar algunos ejercicios de programación que fueran en paralelo con reflexiones y puesta en obra que ya había puesto en reflexión en torno a la escena – electrocoreográfica- años atrás .

Una categoría desplazada del campo de las artes visuales a la del cuerpo en movimiento podría ser la propuesta por Leonardo Solaas (AR) acerca de Arte Generativo en el arte digital y análogo, a partir de sus exploraciones en el Net Art y la Escultura contemporánea, refiriendo a su artículo “GENERATIVIDAD Y MOLDE INTERNO.Los sistemas de reglas en el desarrollo de la forma artística” .

En el artículo “GENERATIVIDAD. Arte, cuerpo y procesos creativos.” intento poner en reflexión el concepto de generatividad a partir de las prácticas creativas de la danza y la coreografía , en puesta paralela a la creación de un código informático para producir un autómatas celular o un sistema dinámico.

Entregamos una instrucción a un programa que creamos, el código actúa bajo estas instrucciones o condiciones, que al igual como un coreógrafo dirige a un bailarín, se desarrolla dentro de una estructura bajo la cual pueden haber variables que como coreógrafo-autor- programador- podemos manejar de manera general, pero nunca definitiva.

Digamos que el autor coreógrafo- dejará, dentro de una estructura medianamente controlada una zona – en términos escénicos “improvisada” o en términos de programación “aleatoria”- Pues la arquitectura del cuerpo y del código propone una zona de acción posible en la que conviven la interacción de cada actuador (cuerpo-programación) provocando resultados nuevos y dinámicos.

Es decir, tanto la bailarina como la plataforma de programación van a estar sujetos a una serie de “condiciones “ o instrucciones dentro del cual el autor (coreógrafo-programador) posibilitará una “composición en tiempo real” electrocoreográfica que inicialmente desconoce.

Si bien la “obra” o como yo prefiero llamarla “ejercicio” , aún se piense que ésta debe vivir por si sola, a mi juicio la obra cabe como proceso y como reflexión de los mismos... y de esta manera, en su desarrollo re-pensar sobre lo que se hace a partir de conceptos y categorías dadas en “otras áreas de estudio” para problematizarlas en este campo aún germinal de la danza y tecnología.

Pensar en los medios al servicio de , es pensar en las mismas estrategias tradicionales donde las técnicas y las tecnologías se ponen al servicio de la danza, del teatro u otros...comprendiendo las tecnologías como meras herramientas técnicas que posibilitan un espectáculo.

A mi juicio no se puede pensar la relación *CuerpoTecnología* ya desde el lugar de las disciplinas artísticas tradicionales , sino desde un espacio “entre” , “Inter” y “trans” , que atraviesa diversas áreas del conocimiento y fractura diametralmente las mismas estructuras tradicionales de pensamiento y de estéticas

Cabe preguntarse entonces cuales son estos paradigmas entre danza y tecnología ... ¿Que posibilitan las tecnologías para repensar el campo de la danza y las artes escénicas ?... ¿De que manera estos medios están proponiendo nuevos problemas en el territorio de lo escénico?, ¿Cuales serían las fracturas que produce la tecnología en una propuesta *electrocoreográfica*? , ¿Que posibilitan estos medios que otros no lo pueden?

Partir de estas preguntas o la que sea ya es un tema a resolver...

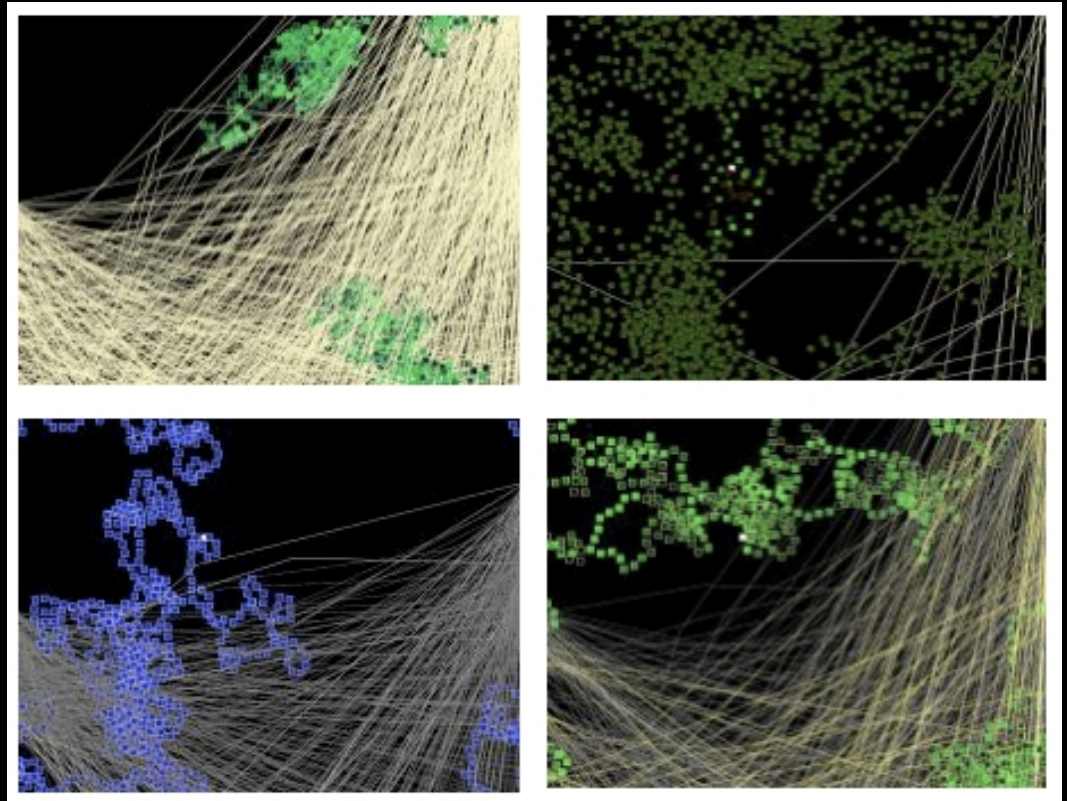
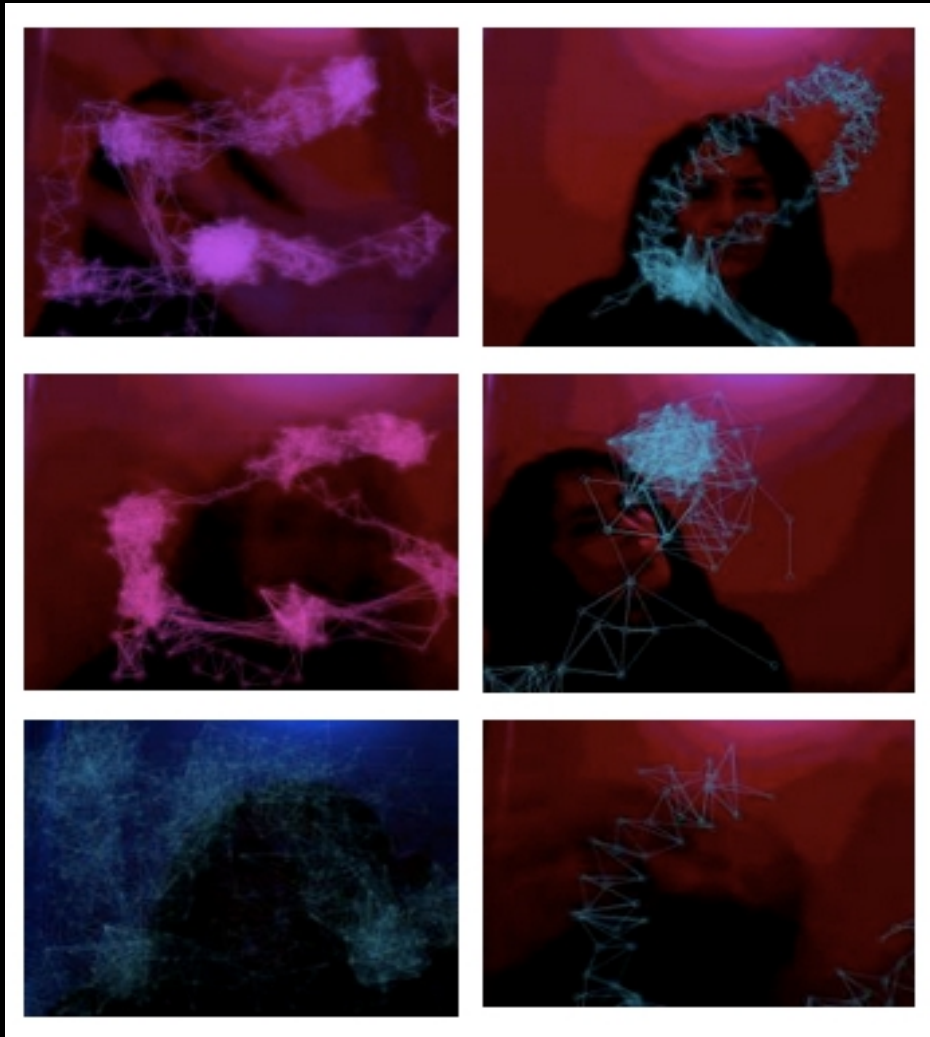
## INICIO DE PROCESO

Se realizaron los siguientes experimentos a partir de PROCESSING .

Processing + cámara web + *mouse*.

En lo práctico se estudio los sistemas dinámicos a partir de ejercicios de autómatas celulares y su comportamiento. Interesante frente al planteo de los autómatas celulares la emulación de la naturaleza , la biología y el cerebro humano,.

Automatas Processing



```
netbuilder_bri_azul §
***/
import processing.video.*;          // MAC

//GSCapture cam; // PC
Capture cam; //MAC

//cantidad de relaciones por nodo
int relaciones = 1000;
//largo de los vínculos entre nodos
float separacion = 150;

ArrayList bolas;

void setup(){

    cam = new Capture(this,320, 240);    // MAC

    tint(0,0,250,200); //color imagen
    framerate(10); // modifica todo el programa generando distintas texturas asi

    ///
    size(800, 600);
    background(250);
    fill(255,220,0,10);
}
```

```
void mouseDragged
(){
    //crear un nuevo nodo en la posición del mouse
    Bola niu = new Bola(mouseX, mouseY);
    bolas.add(niu);
}

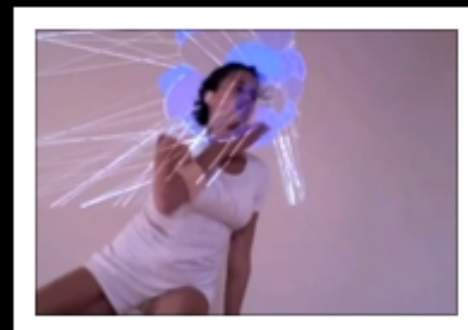
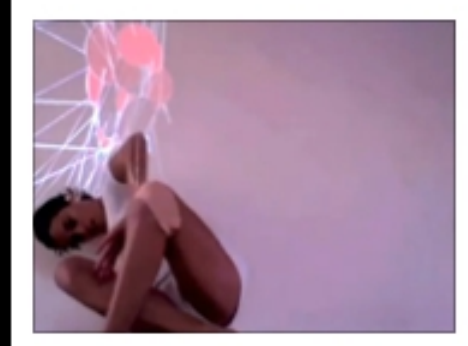
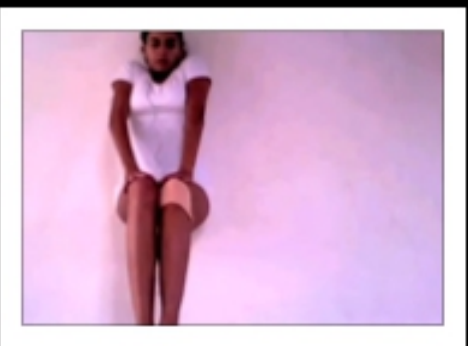
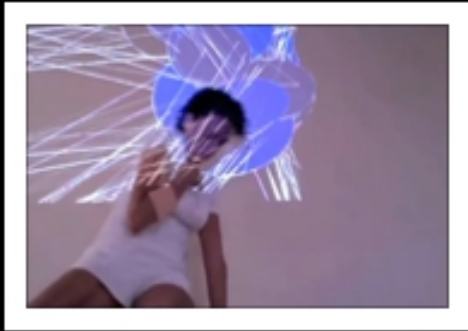
void keyPressed(){
    switch(key){
        case ' ':
            //recorrer todos los nodos y llamar a la función 'iniciar' para reconstruir
            for(int i=0; i<bolas.size(); i++){
                Bola b = (Bola) bolas.get(i);
                b.iniciar();
            }
            break;
    }
}

//definición de la clase Bola
class Bola{
    // vectores de posición y velocidad
    PVector pos, vel;
    // multiplicador que reduce la velocidad a cada paso
    float roce = 0.49;
    //lista de agentes relacionados con este
}
```

Primeras pruebas con sensor de presión en el cuerpo de la bailarina realizando posibles movimientos.

Microcontrolador + sensor de presión + Processing con la condición a mayor presión aparece el dibujo, los colores cambian aleatoriamente (random) desde una misma estructura.





Se exploró el uso del *mouse* que utilizamos contidamente como usuarios , dándole un nuevo uso, estudiando su funcionalidad y capacidad en la interacción con el cuerpo en movimiento.

La idea de Sistema generativo, se tomó en términos de analizar el movimiento del cuerpo sujeto a un dispositivo externo a partir de y en inicio a un diseño interactivo,.

Primero se observaron sus rangos de alcance y sus capacidades a partir del movimiento del cuerpo y el cuadro de la pantalla para producir la interacción .





la bailarina tuvo que afrontar un tipo determinado de movimientos bajo ciertos parámetros dirigidos. Reconociendo los rangos de movimiento que el dispositivo proponía sobre el cuerpo a partir de un control de este mismo sobre la pantalla.

De esta manera se explora que el dispositivo, al igual que el sensor de presión, controla los movimientos de la ejecutante, limitándolos a una cierta estructura dada por las condiciones físicas y técnicas del dispositivo.

De esta manera se generó un sistema de Instrucciones derivados de esta exploración, como sistema generativo analógico, ya que se realizaría una exploración (improvisación) dentro de la estructura: Frotar, presionar-empujar, dentro de la cual la ejecutante bajo a estos parámetros podía improvisar.

Nota: Esta sección quedó como parte del proceso y no entró en la propuesta final-



DSC\_0280.NEF



DSC\_0281.NEF



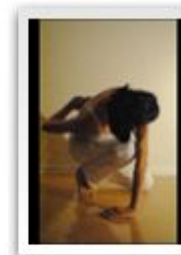
DSC\_0282.NEF



DSC\_0283.NEF



DSC\_0284.NEF



DSC\_0285.NEF



DSC\_0286.NEF



DSC\_0287.NEF



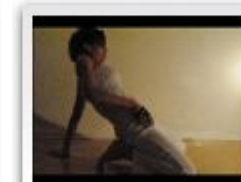
DSC\_0288.NEF



DSC\_0289.NEF



DSC\_0290.NEF



DSC\_0291.NEF





DSC\_0268.NEF



DSC\_0269.NEF



DSC\_0270.NEF



DSC\_0271.NEF



DSC\_0256.NEF



DSC\_0257.NEF



DSC\_0258.NEF



DSC\_0259.NEF



DSC\_0272.NEF



DSC\_0273.NEF



DSC\_0274.NEF



DSC\_0275.NEF



DSC\_0260.NEF



DSC\_0261.NEF



DSC\_0262.NEF



DSC\_0263.NEF



DSC\_0276.NEF



DSC\_0277.NEF



DSC\_0278.NEF



DSC\_0279.NEF



DSC\_0264.NEF



DSC\_0265.NEF



DSC\_0266.NEF



DSC\_0267.NEF

Esta vez se eligió un espacio cerrado , tomando la idea de plano. De esta manera se observaron otros planos hasta llegar a elegir uno en el que se desarrolló el proyecto.

En una primera etapa observamos este plano a partir de dos ventanas pequeñas y la propuesta corporal de la bailarina .

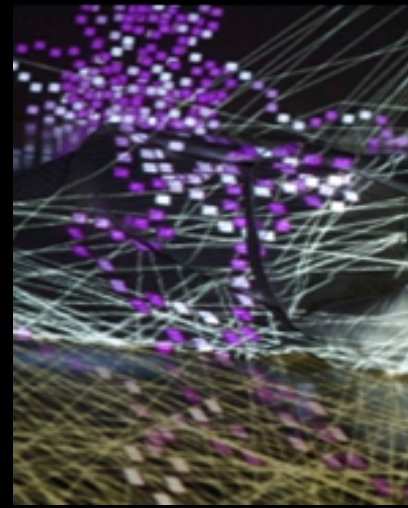
## ESPACIO

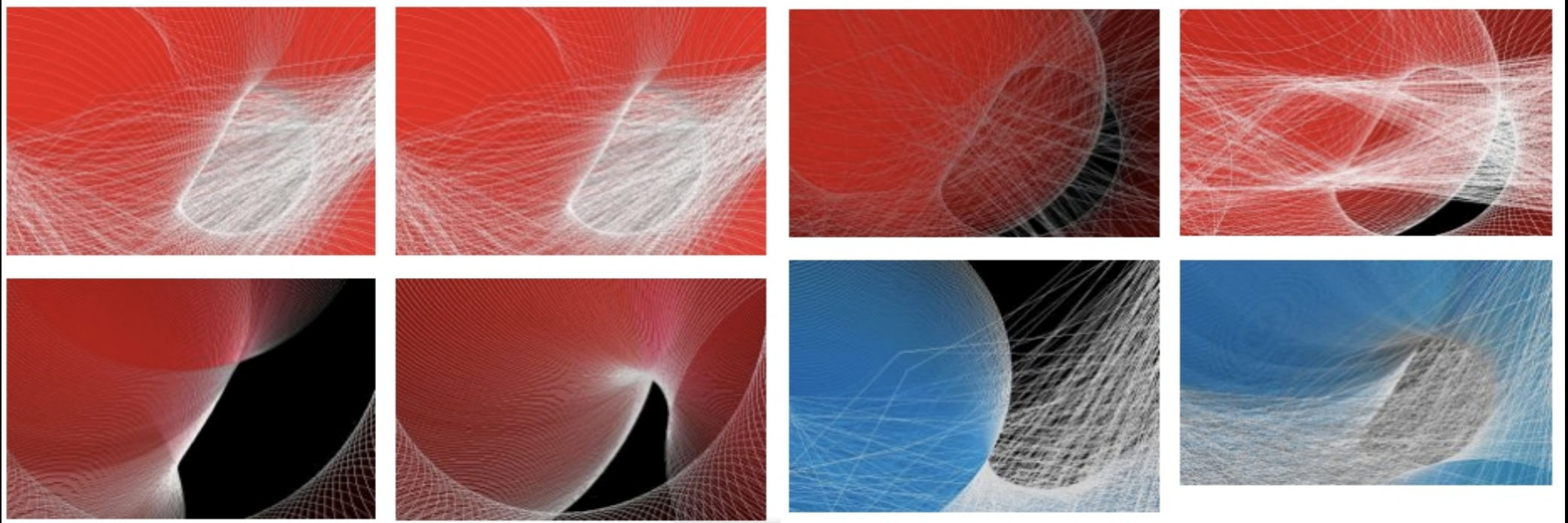




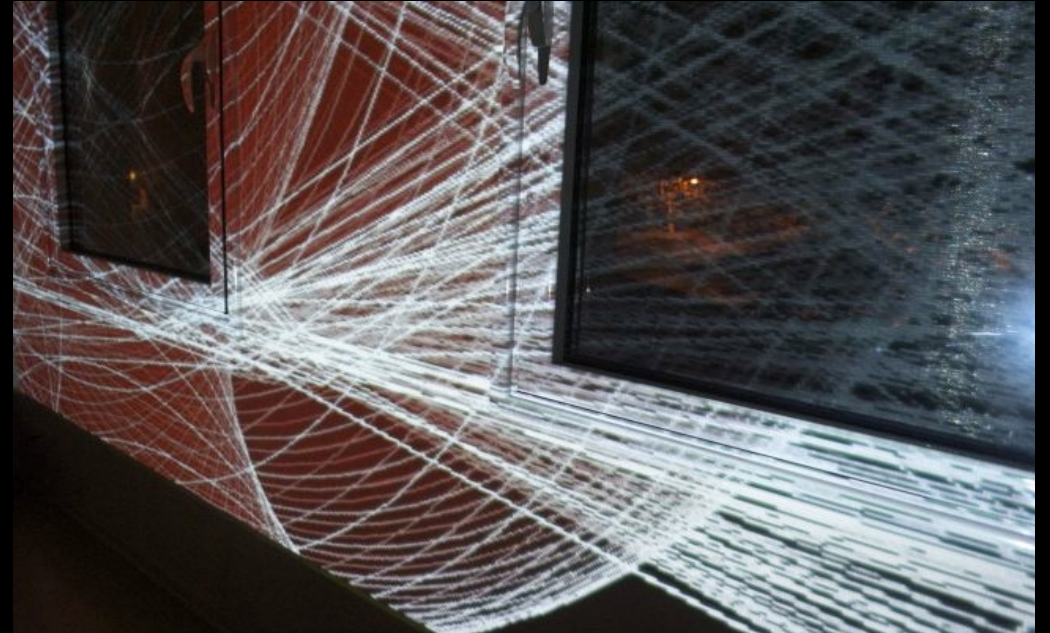
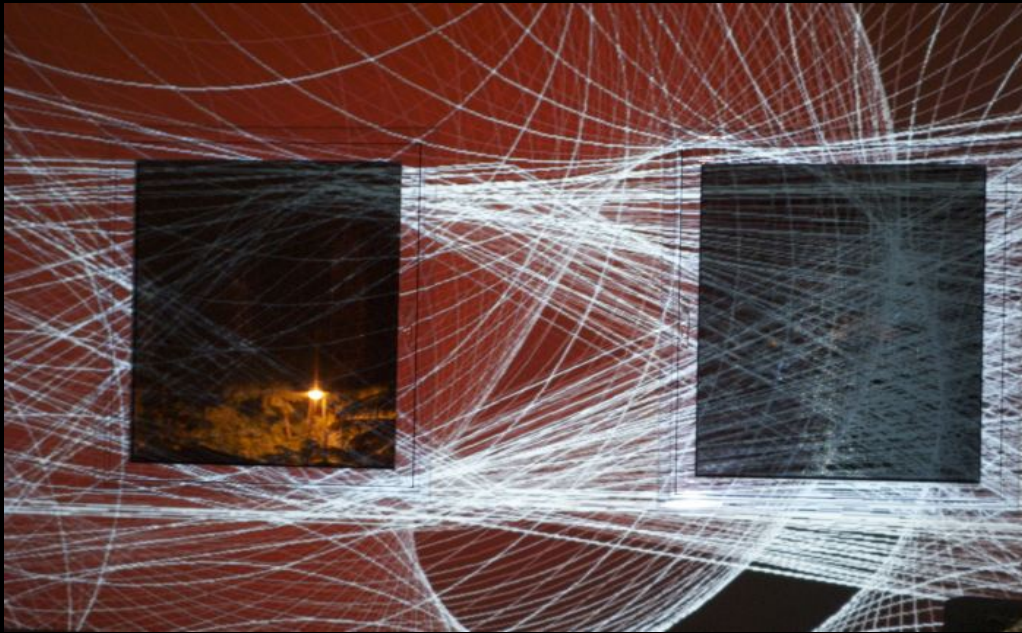
Esta idea de plano , se pensó como pantalla en la que pudiera haber claramente una estructura física geométrica que dialogara con el cuerpo y programa posteriormente.

Como exploración se realizaron pruebas de soporte pantalla tales como esta:





Se diseñaron en Processing gráficas a partir del sitio específico elegido. Un plano con dos ventanas, en el que se desarrolló el proyecto.



Esta gráfica fue proyectada en el espacio mismo y luego traspasada al microcontrolador + sensor y bailarina.



En términos de movimiento corporal se estudia los rangos que el dispositivo permite, así como el sensor de presión suponía un rango por programación numérica , en este caso se va dar de la misma manera pero por la posición del mouse dentro del margen de la pantalla-no por la cantidad de presión. Digamos que el dispositivo opera sobre el espacio físico y el cuerpo de la bailarina para traducirse en números .

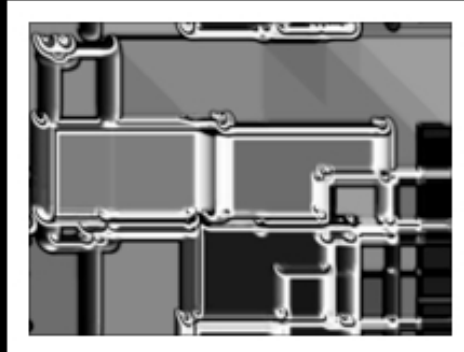
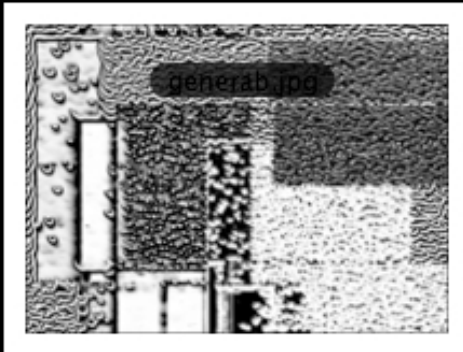
A partir del estudio anterior con el dispositivo (*ratón* ) y *el* rango de movimiento controlado por el ancho y alto de la pantalla, se determinan básicamente dos instrucciones:

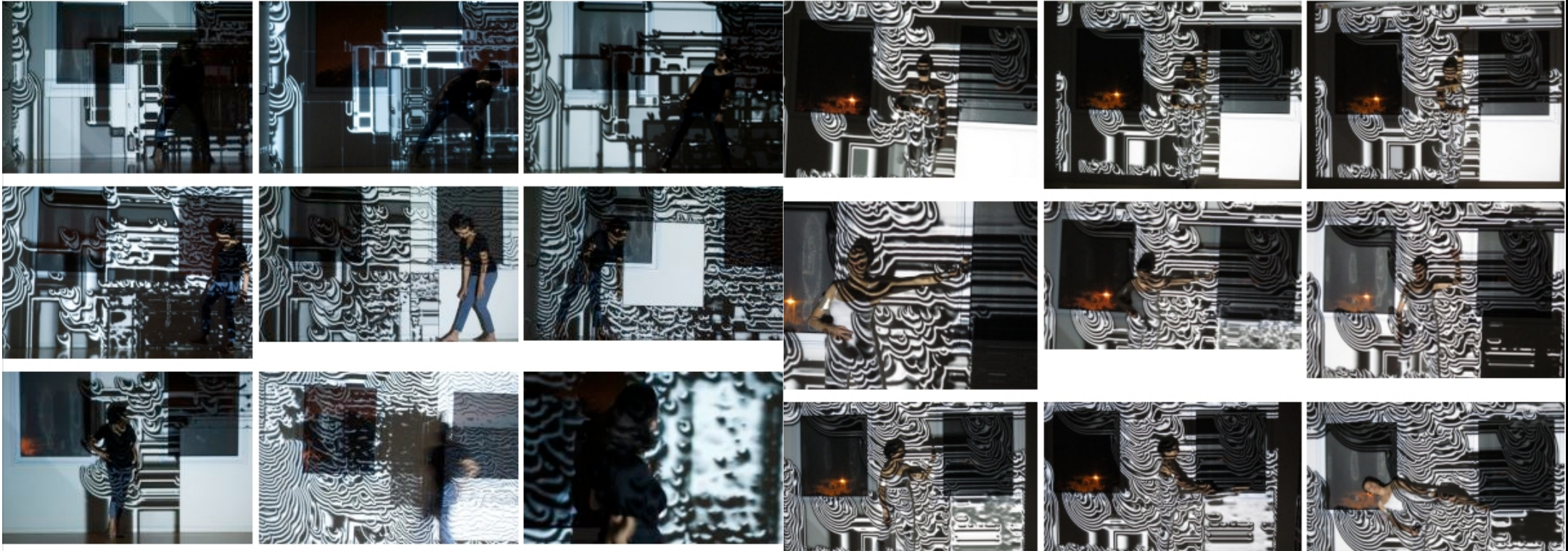
1. Presión y o empuje: Cuando mantiene el dispositivo en una posición presionando con escaso o sin movimiento . O cuando mantiene el dispositivo presionando moviendo la zona del cuerpo que presiona , sin mover el ratón de la zona.
2. Frotado: deslizamiento del dispositivo de un punto a otro tomando como soporte el mismo cuerpo arropado (ya que sobre la piel el dispositivo no funciona) .

De la misma manera se siguió experimentando con sistemas generativos en Processing y se creó una gráfica a partir del uso del *ratón*.

Se desarrolla una gráfica geométrica y generativa que establezca la relación de un cuerpo geométrico digital con lo físico: -cuerpo humano -arquitectura-

La estructura geométrica emulará la propuesta del espacio físico, para por sí misma de-generarse, pasando de formas cerradas a orgánicas.





A partir de la programación gráfica desprendida del espacio físico, la ejecutante va construyendo una estructura relacional sobre el sitio específico. La idea es superponer dos estructuras una física y otra digital, ver de que manera se des-construyen, relacionan, o mimetizan a través de su estructura geométrica básica en ambas el cuadrado o rectángulo, así de la misma forma se intenta poner en relación el cuerpo, entendido como dispositivo geométrico.

Tanto el sistema como la bailarina se conforman en base a una estructura de la cual es posible intuir ciertas resultantes que no son del todo controladas, y donde el sistema toma su propia autonomía.

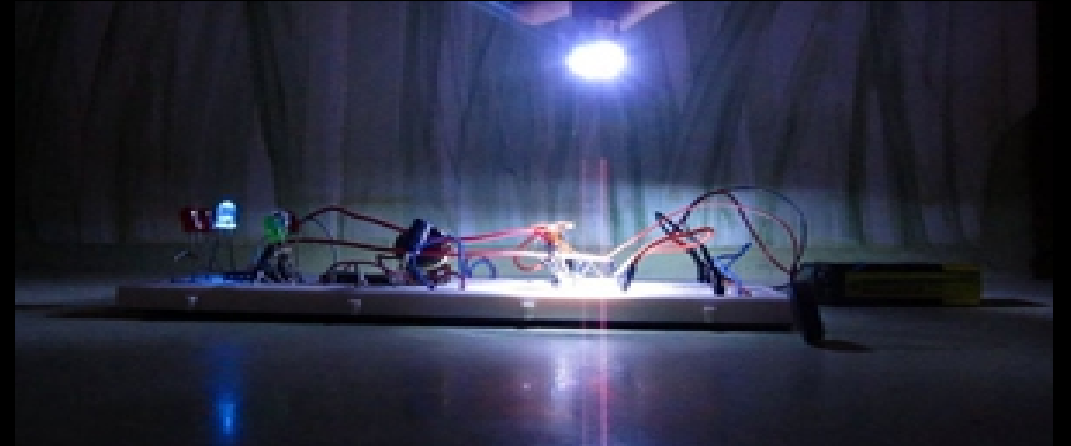
Se propone la categoría de cuerpo amplificado a modo de nombrar esta acción de interacción física – digital, compuesto por un sistema híbrido. Cuerpo amplificado donde el cuerpo humano pasa a convertirse en otra cosa, pero no porque muta en si mismo (cuerpo transmutado) sino porque se relaciona con otros dispositivos, cuerpos, espacios físicos gracias a su capacidad relacional.

En este caso a partir de su relación con los dispositivos físicos (sensores y arquitectura) para crear una nueva estructura, ahora digital, nacida de las relaciones físicas de este cuerpo en movimiento, hacia una devolución del espacio transformada.

## SISTEMA REACTIVO



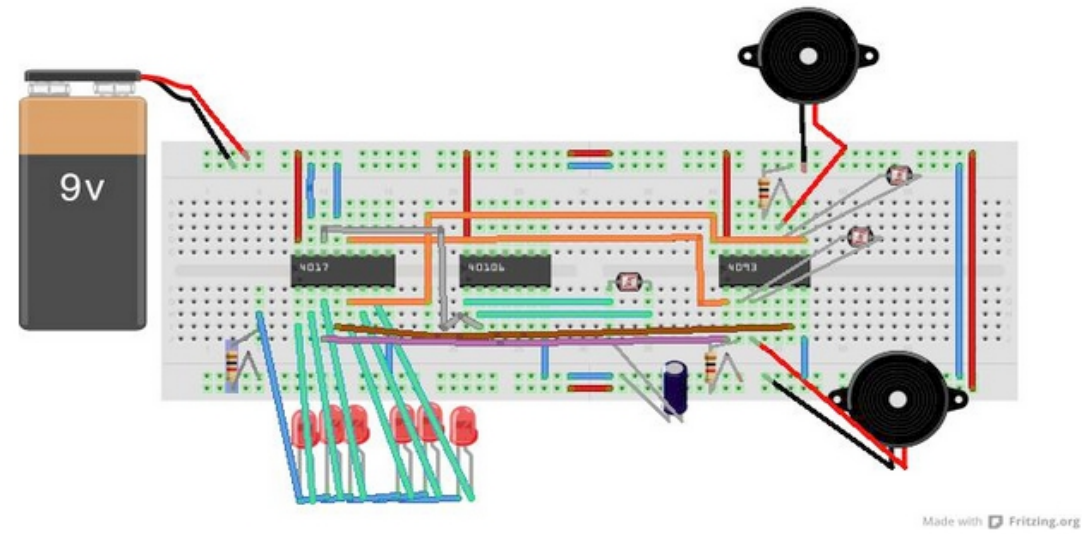




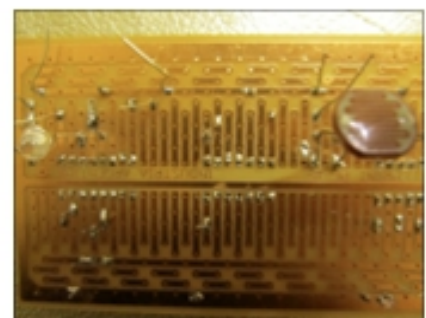
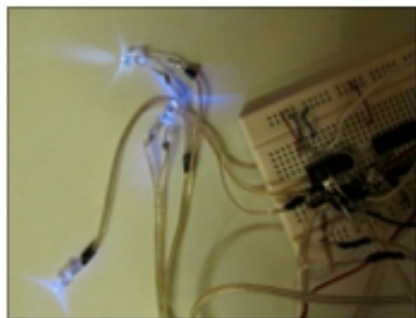
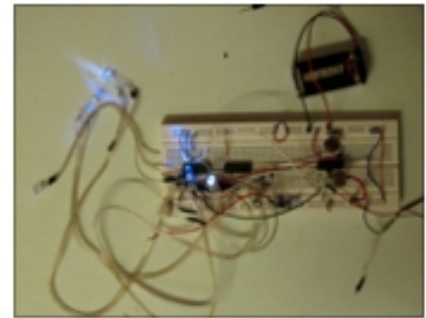
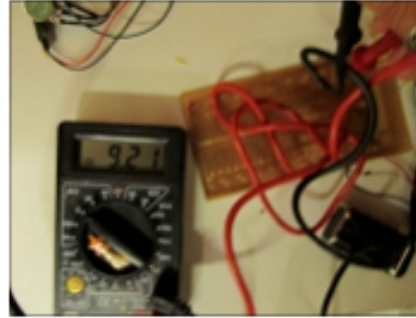
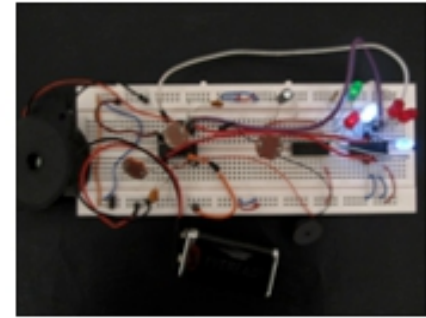
Con la idea de investigar con dispositivos adosados al cuerpo... como primera instancia pensé en la realización de un tipo prótesis como doble piel que fuera adosada al cuerpo, luego esto fue derivando en cuestiones más funcionales , así como una aproximación inicial a la electrónica.

Se crea un dispositivo para experimentar sobre el problema del "control" del movimiento del cuerpo , y que posibles nuevos movimientos exigen la utilización de los dispositivos.

Se comienza realizando un prototipo digital en -Fritzing



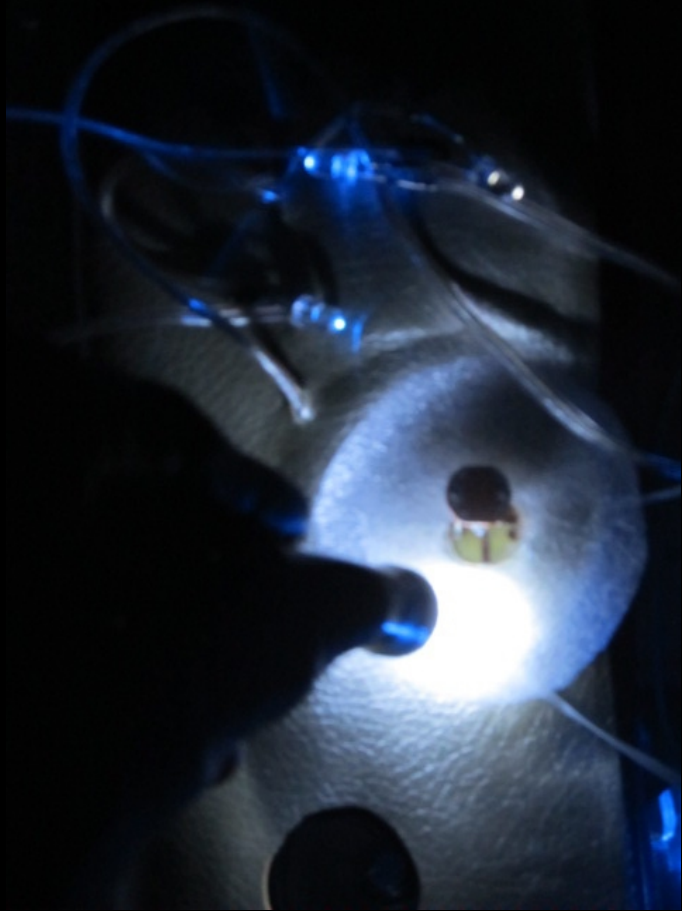
Componentes para prototipo: 1 protoboard, integrados : 40106-4017-4093, 6 leds, 1 capacitor electrolítico 100 nF, 1 potenciómetro 100 K, 3 Ldr, 4 Resistencias 1k, 2 buffers, batería de 9v



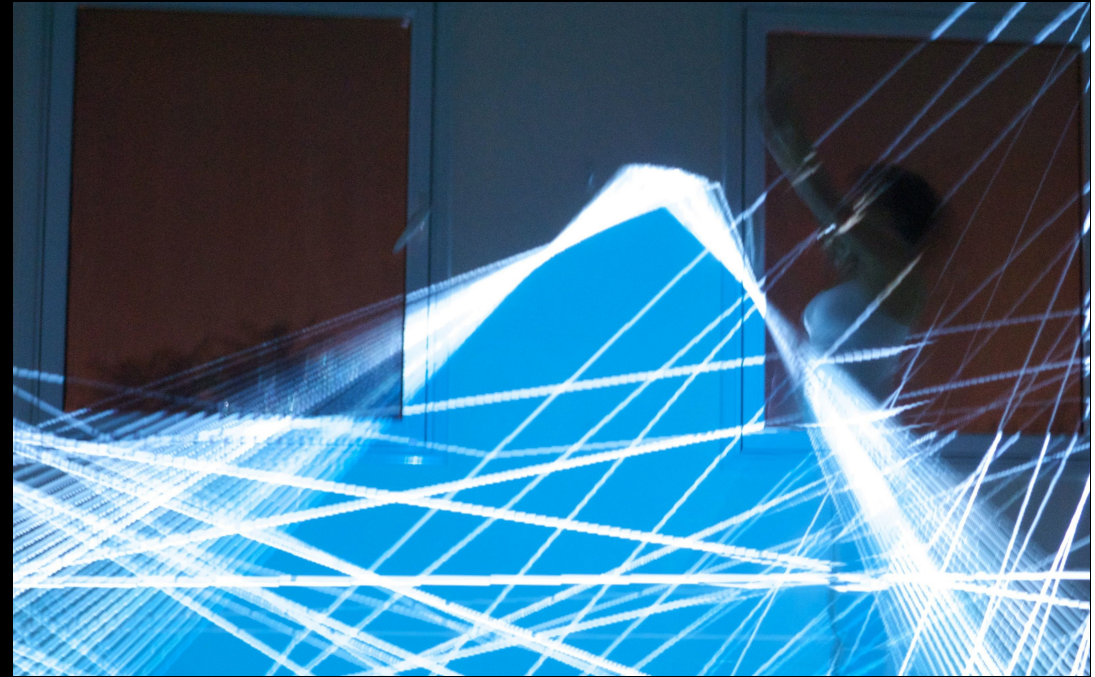
Este es activado a partir de los movimientos de la ejecutante que están condonados por el dispositivo LDR y la Luz que activa o desactiva el sistema, generando sonido y modificando la secuencia lumínica.



Este en términos de la pregunta de arranque y de observar que el cuerpo en movimiento esta condicionado por la ubicación de cualquier dispositivo, así como de la capacidad misma del dispositivo, el cual condicionará el tipo de movimientos que el ejecutante realice. El cuerpo en movimiento esta determinado por la interface el que posibilitará un tipo de estructura dentro de la cual será posible generar nuevas gestualidades y acciones.



SISTEMA INTERACTIVO EN TR

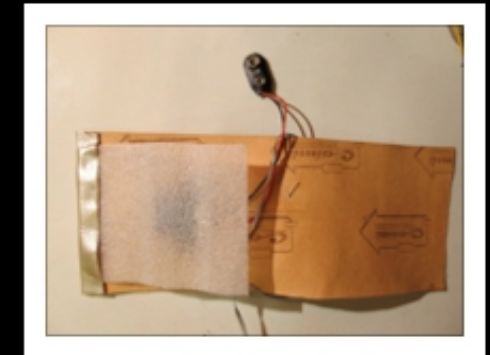


Este dispositivo se retomó de un proyecto anterior -*Eukinetik-tech (Chile-2009)*-, en esta instancia se cambio un sensor de flexión por uno de presión. Se realizó un tipo brazalete para un brazo donde los elementos electrónicos (Arduino LilyPad , cables, etc.) se proponen como elementos estéticos y funcionales.

Este tiene una lectura en la plataforma Processing que al enviar la señal se configura en un rango de precisión del sensor, datos que se extrapolan en una gráfica geométrica que interviene un espacio físico .



Este es una Interfaz INTERACTIVA compuesta por un ensamblaje de Arduino Lily Pad con señal Inalámbrica Xbee y sensor de presión conectado a un circuito compuesto por un integrado 78058G y un op.amp LM358 DP .



La condición se basa en el parámetro de presión propia del sensor de 0 a 780, que se configuran con valores lúminicos que van de 0 a 255.

La gráfica proviene de una estructura *ellipse*, *rect*, y *line* que van achurando la pantalla como un lápiz digital mediante la presión ejercida por los movimientos de la ejecutante. El código está configurado en *If* (rango de presión) y *millis* como temporizador que va modificando visualmente el mismo soporte físico generando una gráfica donde confluyen en sí misma el cuerpo, el espacio físico y el digital como entes geométricos y matemáticos.

Como ejercicio final se realiza una performance en la que se exponen de manera secuencial ambos dispositivos creados y en base al proceso creativo y reflexivo realizado en el desarrollo del proyecto.

```
brisa_presion_millis

void setup() {
  // out.setTempo(90.0);
  // output = createWriter("valores.csv");
  // println(Serial.list());
  size(ancho, alto,P3D);

  println(Serial.list());
  String portName = Serial.list()[0];
  myPort = new Serial(this, portName, 9600);

  ahora = millis();
}

void draw() {
  if ( millis()-ahora > tiempo) {
    dibujo = int(random (0,2));
    ahora = millis();

    background(128);
  }
}

// background(0);
```

```
Presion_esferassinneas_if §

//////////
if
( millis ()-ahora > 60000) {

// dibujo = int (random (0,1)) ;

ahora = millis();

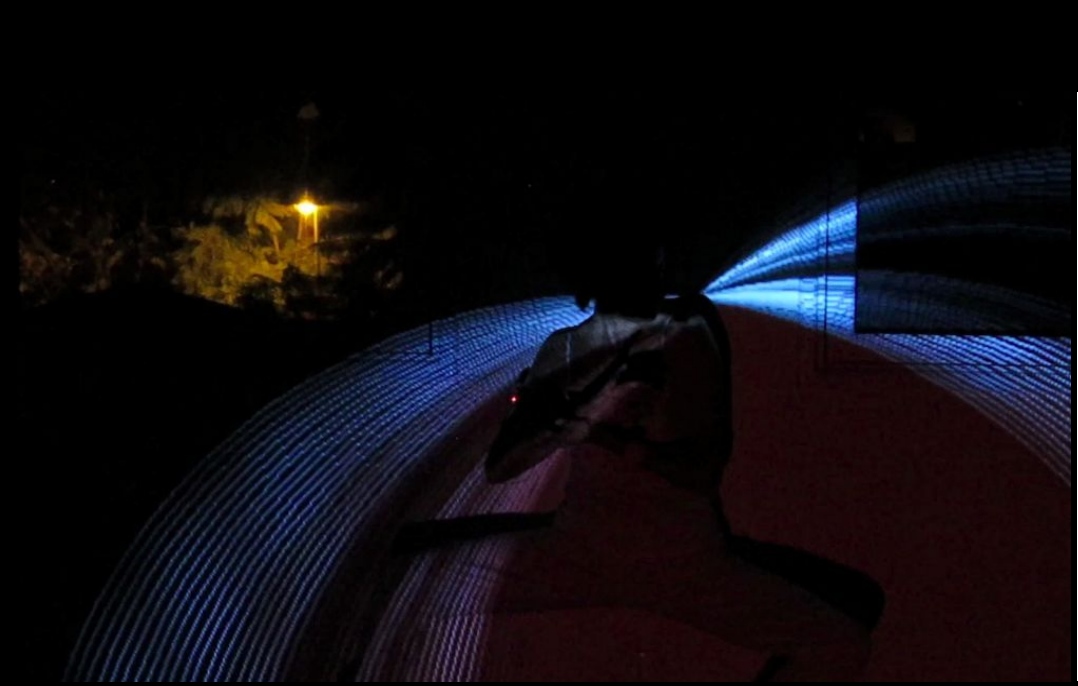
if (dibujo== 0) {

  fill(255,0,50,3);
  translate(width/2, height/2);
  rotateZ(theta);
  ellipseMode(CENTER);
  ellipse(250,250,700,700);
  theta += 0.01; //distancia entre un circulo y otro

  fill(255,0,0,2);
  translate(width,height);
  rotateZ(theta);
  // ellipseMode(CENTER);
  ellipse(500,700,700,700);
  theta += 0.01; //distancia entre un circulo y otro

  if (dibujo== 1) {

line(1,height/2+despy,width/4+desp,height/2+radio/2+hy);
line(1,height/2+despy,width/4+desp,height/2-radio/2+hy);
line(width,height/2-despy,width/4+desp,height/2+radio/2+hy);
line(width,height/2-despy,width/4+desp,height/2-radio/2+hy);
int delta=int(random(200));
```

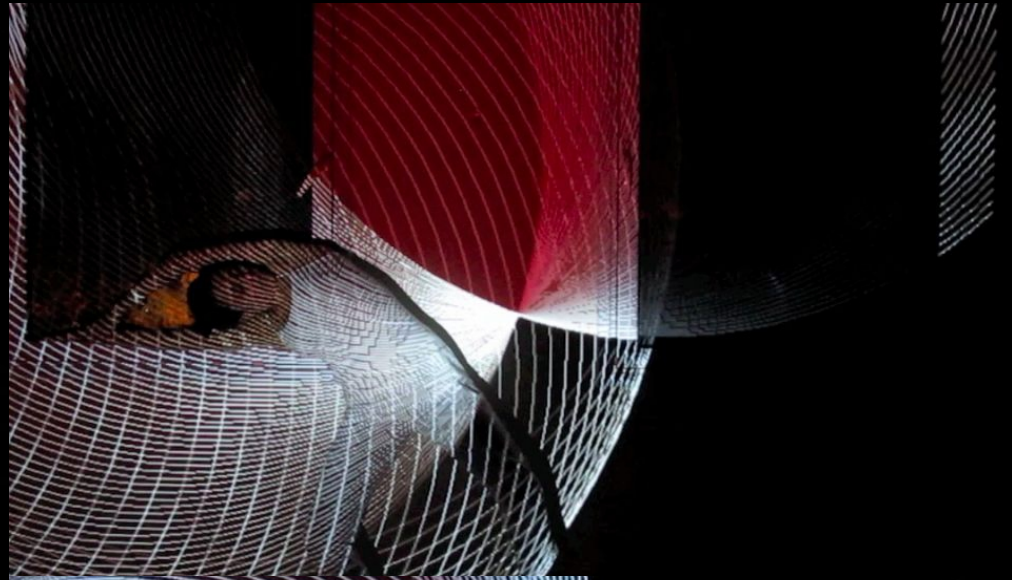


La ejecutante realiza los movimientos en base a las instrucciones, así como el diseño interactivo en tiempo real, el cual va proponiendo constantemente a la bailarina quien produce relaciones con la geometría tanto del espacio físico, del programa y su propio cuerpo.

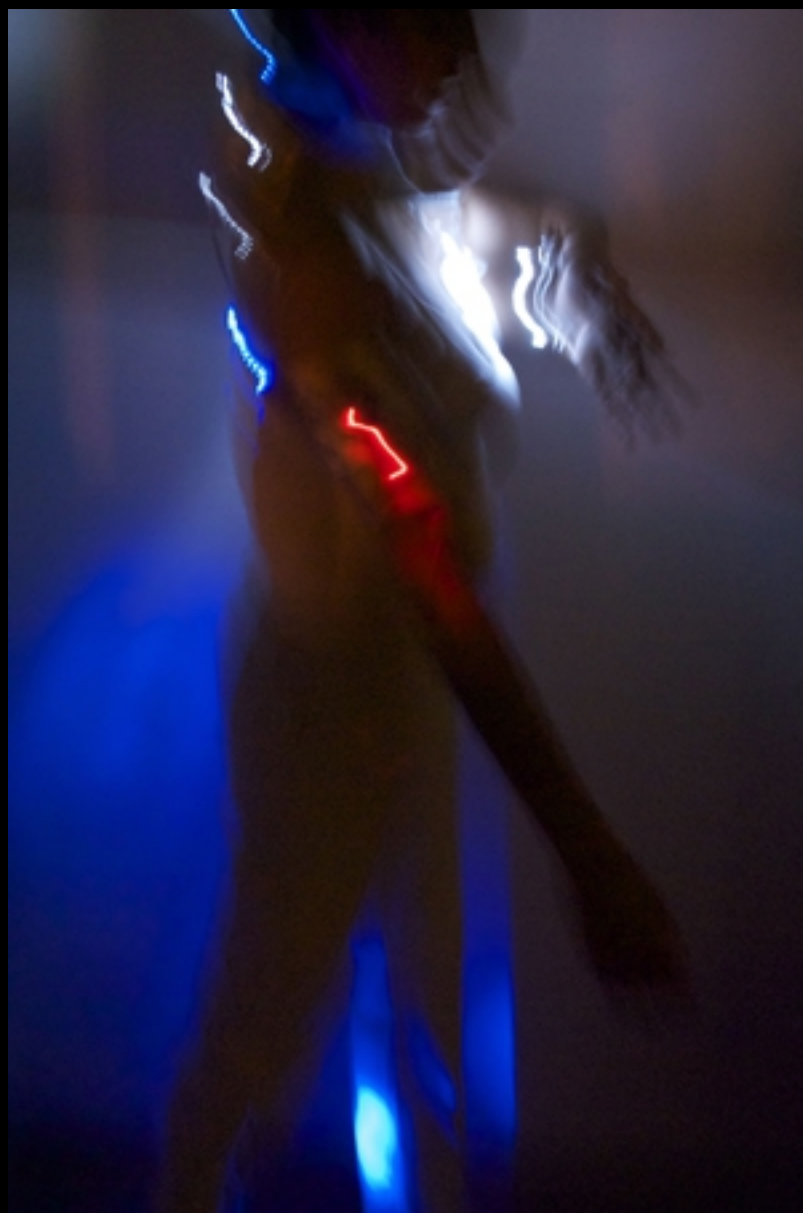
Se creó una estructura que permitiera generar el tiempo real cuadrados y rectángulos similares a esa estructura física dada por el sitio específico. Esta estructura modifica el espacio en composición con el cuerpo.

**PUEDES VER EL REGISTRO EN VIDEO EN ESTE LINK**

<http://www.youtube.com/watch?v=B3vq18tbJIA&feature=share&list=UUHUNukiQ2fRGMLv1JfCJzQ>







## P.B / P.A 1

PROYECTO, DESARROLLO ELECTRÓNICA , PROGRAMACIÓN Y SONIDO PARA VIDEO :

BRISA MP

PERFORMANCE

VALERIA CUESTA

AGRADECIMIENTOS : ANDRIANA WASILEWSKI, FAMILIA DIEGO- CUESTA

BUENOS AIRES . AR

JULIO- 2012

<http://bodyandtechnology.wordpress.com>

[www.caidalibre.cl](http://www.caidalibre.cl)

Sonido para registro video: programado en Pure Data

<http://www.youtube.com/watch?v=B3vq18tbJIA&feature=share&list=UUHUNukiQ2fRGMLv1JfCJzQ>

