

# TALLER

---

UCLM

## INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN FÍSICA Y EL ARTE INTERACTIVO CON BARE CONDUCTIVE + RASPBERRY + TOUCHDESIGNER

ORGANIZADO POR:

Sylvia Molina

DIRIGIDO POR:

Joaquín Roberto Díaz Durán

Ana Isabel Rodríguez Ramírez

---

18 Y 19 DE  
NOVIEMBRE DE  
2021



---

## DURACIÓN

2 Sesiones

## MODALIDAD

Presencial

# INTRODUCCIÓN

La interactividad se ha vuelto uno de los lenguajes contemporáneos de las artes. Lo que comenzó con los primeros artistas fluxus y las primeras experiencias de arte y ciencia de la década de 1970 se ha consagrado como una de las formas de hacer arte hoy.

Introducción a la computación física y el arte interactivo con Bare Conductive + Raspberry + Touchdesigner es un taller que busca introducir al estudiantado en estas prácticas, para motivar su imaginación incrementar sus habilidades técnicas y abrir una nueva gama de posibilidades para su trabajo artístico.



---

## DESCRIPCIÓN DEL TALLER

El taller se desarrollará en torno a la pintura electroconductora y las maneras en que esta se puede aplicar para crear circuitos, sintetizadores y sistemas visuales/sonoros interactivos.

El taller es ideal para personas que tienen poco conocimiento sobre ingeniería electrónica ya que abordará estas prácticas comenzando por lo más sencillo; creación de circuitos básicos y entender cómo funciona un electrodo. Para ir avanzando hasta la creación de dispositivos más elaborados.

Se utilizará el software de arduino para generar mayor interactividad, así como paneles táctiles, pintura electroconductora y sensores impresos con esta.

Todos los conocimientos adquiridos de conjugaron para desarrollar bocetos de sistemas sonoros y visuales interactivos

Cada ejercicio va a ofrecer a lxs asistentes tener un acercamiento y conocimientos generales sobre dispositivos interactivos, que les van a servir para después aplicarlos en su práctica artística si así lo desean.



---

## METODOLOGÍA

En la primera sesión se desarrollarán dos ejercicios con pintura electroconductora a partir de la cual vamos a construir una lámpara con sensor y un circuito con leds. Además, vamos a continuar utilizando la pintura electroconductora conectándola a los paneles táctiles para generar sintetizadores sonoros.

El segundo día se mostrará de forma práctica cómo configurar los circuitos de computación física (Bare Conductive + PyCap + Arduino + Raspberry), cómo configurar la comunicación vía OSC y su conexión con los sistemas visuales y sonoros interactivos (Touchdesigner).

Se van a generar grupos de 5 o 6 personas para construir colectivamente los dispositivos interactivos previamente mencionados.



---

## OBJETIVOS

Abordar conocimientos de iniciación a la ingeniería eléctrica y electrónica de manera creativa

Ofrecer una base teórico práctica que permita a los asistentes continuar investigando en torno a circuitos, pintura electroconductora y paneles táctiles.

Desarrollar circuitos interactivos con pintura conductiva

Desarrollar un sintetizador sonoro

Configurar el sistema de comunicación entre el circuito físico (Tarjeta Bare Conductive) y el sistema de visuales interactivos (Touchdesigner)

Introducir a lxs alumnxs al desarrollo de proyectos interactivos con computación física y visuales y sonido interactivo



---

# TEMARIO

## Fundamentos de electrónica

- Circuitos
- Electrodo

## Bare conductive

- Anatomía de la placa
- Soldadura en frío
- Pintura conductiva

## Proyectos prácticos con pintura conductiva

- Circuito electrónicos interactivos
  - Sensores touch + luz
  - Secuencias luminosas

## Paneles táctiles

- Touch board
- Arduino

## Practica con sintetizador touch

- Samples
- Paisajes sonoros interactivos



---

## Introducción a Touchdesigner

- Raspberry + PyCap
- Mensajes OSC
- Visuales Generativos
- Conexión con Bare Conductive

## Práctica con Touchdesigner + Bare Conductive



---

## REQUISITOS PREVIOS

### Instalar:

- IDE de Arduino <https://www.arduino.cc/en/software>
- Touch Designer <https://derivative.ca/>

### Materiales y archivos:

- Cuatro sonidos monoaurales de 4 seg. de duración en formato mp4 (samples)
- Dos diseños sonoros de 1 min. de duración en mp4





---

## REFERENCIAS

ICadahia, M. L. (2016). Dispositivos estéticos y formas sensibles de la emancipación. Ideas y Valores, 65 (161), 267-285.

Christiane, P. (2008). Digital Art. Singapur: Thames and Hudson.

Fishwick, P. A. (2006). An Introducción to Aesthetic Computing. En P. A. Fishwick, Aesthetic Computing [Estética Computacional] (pág. 3). Massachusetts: MIT Press.

Flusser, V. (1990). Hacia una filosofía de la fotografía. México: Editorial Trillas.

Geist, S. M. (11 de 9 de 2018). How to Build Techno Music Robots. Recuperado el 07 de 08 de 2020, de Sonic Robots: <http://learning.sonicrobots.com/2018/09/11/how-to-build-techno-music-robots/>

Guedes, C. (2017). Real-Time Composition, why it still matters: A look at recent develop-ments and potentially new and interesting applications. International Computer Music Conference.

Herath, D., & Kroos, C. (2016). Engineering the Arts. En D. Herath, C. Kroos, & Stelarc (Edits.), Robots and Art. Exploring an Unlikely Symbiosis (págs. 3-17). Singapore: Springer.

Hunt , A., & Wanderley, M. (2002). Mapping performer parameters to synthesis engines. Organised Sound 7(2), 13.

Ihde, D. (2015). Postfenomenología y Tecnociencia. Sello ARSGAMES.

Kac, E. (2007). Art that Looks You in the Eye: Hybrids, Clones, Mutants, Synthetics, and Transgenics. En E. Kac Ed., Signs Of Life. Bio Art and Beyond (pág. 16). Cambridge, London: The MIT Press.

---

Kwastek, K. (2013). *Aesthetics of Interaction in Digital Art*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Manovich, L. (2005). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: la imagen en la era digital*. España: Paidós.

Margolis, M. (2011). *Arduino Cookbook*. Estados Unidos de Norteamérica: O'Reilly.

Rush, M. (2005). *New media in art*. Singapur: Thames and hudson.

---

## JOAQUÍN DÍAZ DURÁN

Ciudad de México, 1982

Pasaporte: G10069728

joaquindiazescultor@gmail.com

Cel.: (+34) 605408821

<https://arterobotico.com>

<http://joaquindiazduran-carpeta.blogspot.com.es/>

Fano, Italia, 29 de agosto del 2020

Joaquín Díaz Durán (1982, Ciudad de México) actualmente cursa el programa de Doctorado en Investigación en Humanidades Artes y Educación de la UCLM (España). Desarrolla su investigación Inside The Stomach of a Robot en vinculación a MediaLab-Prado.

El año pasado presentó su trabajo con la Interfaz Cyborg en los festivales Scratxe#13 en Vitoria-Gasteiz, Ctrl Art Supr en el Hostal Bastardo en Madrid y en colaboración con el cineasta Francisco Bouzas presentan la performance Un Juego Latente en Tabakalera-Donostia. Ha impartido talleres de arte interactivo, diseño de interfaces y robótica en la Fundación Telefónica de Madrid (marzo 2019), en MediaLab Prado (abril y diciembre 2019) y en el Festival Future Places, Portugal (octubre 2017). Del 2012 al 2015 formó parte del equipo de robótica del laboratorio de Birobotics de la UNAM encargado del diseño y construcción de la apariencia del robot Justina, participando en el concurso Robocup (México 2012, Holanda 2013, Brasil 2014 y China 2015) y RockIn (Portugal 2015).

---

## **ANA ISABEL RODRÍGUEZ**

Michoacán México, 1989

NIE: Y3955292L

Ana0capicua@gmail.com

Móvil: 615967797

Ana Rodríguez es Licenciada en Artes Visuales por parte de la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo (Morelia, México, 2018). Este año concluyo el Máster de Investigación en Prácticas Artísticas y Visuales por parte de la Universidad de castilla la Mancha.

En 2019 curso el Programa Orientado a Prácticas Subalternas en Matadero, Madrid. Su trabajo está enfocado en temas como el poscolonialismo, el ecofeminismo y la tecnología.