



### "crea tu propio instrumento electrónico"

En este extenso y completo workshop, los asistentes van a aprender a crear instrumentos musicales electrónicos y/o pedales de efectos utilizando el poderoso software "puredata". Dado que controlar un software musical con el teclado y el raton no es demasiado ergonómico ni preciso, además de nuestro software. Veremos distintas opciones, desde controlar el software vía midi hasta construir nuestro propio interface utilizando Arduino (opcional)

PureData es un Software increíblemente potente que puede permitir a cualquier persona que tenga dedicación hacer muchísimas cosas con él. Sobre todo, sintetizar audio, procesar, secuenciar, hacer trabajos en red, conectarse al mundo real a través de sensores. Controlar motores y dispositivos. Disparar vídeos, crear 3d, hacer video mapping, modelado físico y aun por encima, se puede hacer una interconexión entre todas estas cosas si es necesario..

Puredata corre en windows, macos y linux además de todo tipo de dispositivos.. Tablets, telefonos móviles, raspberry/pi, navegadores de internet, etc..

En este workshop intenso haré una introducción a todo este mundo de posibilidades. Una vez que se conocen los objetos más básicos y las reglas de juego más importantes, se pueden llegar a realizar proyectos muy potentes de una manera más fácil y mucho más rápida de lo que nos costaría hacer lo mismo con código textual de toda la vida.

### Instructor:

Servando Barreiro lleva ya unos cuantos años trabajando con puredata y haciendo todo tipo de instalaciones audiovisuales. en ocasiones, integrando el ordenador dentro de algún tipo de dispositivo electrónico conocido y otras veces en forma de instalación audiovisual clásica o video mapping. En los links citados más abajo se puede ver gran parte del trabajo, realizado en su mayoría con puredata.

### Audiencia:

Workshop destinado a gente con interés en nuevos medios, arte digital, música electrónica, arte interactivo, etc.. No es necesario conocimiento previo de puredata pero si es necesario tener un poco de soltura con el ordenador, No importa si el sistema es Osx, Windows o Linux.

previamente al workshop, los participantes ya pueden descargar el software (pd-extended) desde <http://puredata.info/>.

Si alguien tiene en casa controladores midi o joysticks usb "analógico" (tipo playstation 2 pero con Usb) lo puede traer al workshop.

### Recomendaciones para los alumnos:

Los alumnos del workshop, podrán traerse (además de sus propias ideas de proyecto) si quieren sus propios laptops, Instrumentos musicales, micrófonos, tarjetas de sonido, auriculares (muy recomendado) , joysticks usb, componentes electrónicos, micrófonos "piezo", cables, conectores, soldadores, webcams, controladores midi, sintetizadores, hardware midi, etc..

El workshop va a ser amplio y va a abarcar distintas y amplias posibilidades, es por ello que animo a los alumnos que ya tienen alguna idea en mente a continuar con el desarrollo de estas ideas durante el workshop.

### Estructura del Workshop:

- Historia del software que vamos a utilizar y ventajas respecto a otros softwares
- Ejemplos de proyectos realizados con puredata.
- Descarga, instalación, configuración.
- Primeros pasos en puredata, tipos de objetos, menús, linos importantes, recursos, proyectos "hechos" que podemos descargar y re-utilizar.
- operaciones matemáticas básicas en puredata (no muy complicado y súper necesario..)
- Objetos gráficos en puredata (sliders, botones, pads 2d, vu-meters, knobs, etc..)
- Síntesis de audio básica, osciladores, formas de onda, tablas, samples, grabación.....
- Puredata como procesador de efectos: Loopers, distorsion, reverb, delays, flanger,vocoder etc....
- Serquencer. Un completo software modular para música electrónica que yo mismo he programado en puredata y que se puede "hackear"
- Análisis y clonación de sintetizadores en puredata.
- controladores midi y puredata, ejemplos, configuración, trucos que no se pueden hacer con otros software...
- comunicación con sintetizadores "hardware"
- controladores DIY y puredata: Arduino, sensores, hackeando joysticks, etc.,
- comunicación con otros softwares vía Osc y/o Midi
- Utilización de webcam para control de parametros de audio.
- introducción a Rasperry pi (mini-ordenador Linux que corre puredata y puede ejecutar tareas básicas de audio)

Links:

- <http://servandobarreiro.es/?p=182> (El telex musical)
- <http://servando.teks.no/?tocata> (Tocadiscos que solo gira cuando bailas)
- <http://servando.teks.no/?serquencer/> (mi software, con manual en castellano tambien.)
- <http://servando.hotglue.me/turrtabl/> (Tocadiscos digital interactivo con toque 60's)
- <http://www.ianmccurdy.org/gamepad/> (como hackear un joystick para conectarle sensores analógicos)
- <http://createdigitalmusic.com/2013/07/roll-your-own-looper-cheap-raspberry-pi-pd-korg-monotron-hands-on/#more-29743>
- <http://servando.teks.no/?wkshops>
- <http://servando.teks.no/?synthwksh/>
- <http://servando.teks.no/?s3m8gwkst/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=aLkw5WY2h0Q> (moog werkstatt demo)

The image displays a complex Pure Data patch interface. At the top, there's a control panel for an 'hdi' board, including a 'select port' slider set to 6, a 'board\_on/off' checkbox, and a URL 'http://minitronics.net'. Below this are four 'sensor range' modules. A MIDI controller interface shows 'pd p1' through 'pd p4' and a 'dac~' output with a scale from 1 to 8. The main patch area contains several 'timeroll' windows showing data plots. A large patch window is open, showing a network of objects like 'metro 10', 'met16', 'bread mpc3', 'pmpc3', 'recmpc3', 'spigot', 'tabwrite mpc3', 'ses 1', 'mtof', 'osc~', 't b', 'ead~ 1 123', and 'dac~'. To the right, a 'ser' object is connected to a series of 'push' and 'blink' objects. The bottom section shows a 'RESTLICHT.pd' window with various modules like 'pd cpu', 'uc33', 'pd receiveosc', 'tastin 0', 's ttin', 'pd osc1', 'pd tbls1', 'pd monome', 'pd unusb', 'wipe monoseqs', 'bitreduct', 'ringmod', 'fltrbnk', 'random seqs', and 'pd polyp'. At the bottom, there are two file browsers showing sample files like 'Clap 019 (Ying Yang Tw)', 'Closed Hat 02 (LJ.W)', 'DH\_phant\_33\_F.wav', 'RH056.wav', 'Shore 4.wav', 'Triang 18.wav', and 'X1000.wav'.