**INTRODUCCIÓN:**

Desde la aparición del protocolo **Control Voltage/Gate (CV/Gate)** en 1964, de la mano de **Robert Moog**, el hardware de síntesis musical ha experimentado una notable transformación. Este sistema de comunicación supuso una revolución en la **síntesis modular**, estableciendo un estándar que prevaleció sobre otros enfoques. Sin embargo, a pesar de su versatilidad, este protocolo presentaba ciertas limitaciones, especialmente en términos de **interoperabilidad** entre distintos fabricantes y en la dificultad de almacenar y reproducir interpretaciones con exactitud.

Por esto mismo en 1983 se desarrolló un nuevo estándar, el protocolo **MIDI (Musical Instrument Digital Interface).** No obstante, en el siglo XXI la **resolución de 7 bits** del protocolo y su arquitectura basada en mensajes discretos comenzaron a ser limitaciones, especialmente en la captura de matices expresivos y en la transmisión de datos de control en tiempo real.

Estas limitaciones dieron paso al desarrollo de **OSC (Open Sound Control)**, un protocolo que permite **comunicaciones de alta velocidad y baja latencia** entre software y hardware musical. Con este trabajo se pretende **integrar estos tres protocolos** en un único controlador, y además ofrecer una alternativa al tradicional teclado de piano que se utiliza habitualmente en los controladores comerciales.

**OBJETIVOS:**

Con este proyecto se pretende implementar un controlador capaz de controlar tanto sintetizadores reales (analógicos y digitales) como instrumentos virtuales (VST). Para ello el dispositivo debe funcionar con los tres protocolos previamente mencionados, CV/gate , MIDI y OSC. El controlador será capaz de manejar la mayor cantidad de hardware y software musical sin importar su antigüedad o fabricante.

Por otro lado, el controlador será manejado mediante una combinación de sensores FSR y softPot membrane, lo que permite que este tenga una manejabilidad diferente a la mayoría de los controladores comerciales. Con este tipo de sensores se pretende ofrecer un manejo que se asemeje a los instrumentos de cuerda frotada, como puede ser un violín. Los controladores comerciales que ofrecen un manejo similar son escasos y tienen un coste relativamente alto. Además, estos siguen manteniendo el formato habitual de teclado de piano, incluyendo algún control tipo “Aftertouch” que aporta una expresividad adicional.

El objetivo final del proyecto es ofrecer una alternativa de control musical universal que permita evitar la barrera técnica para ciertos usuarios que puede suponer un teclado de piano. Y reducir el coste de este tipo de controladores alternativos que se comercializan actualmente.