



Poster ID

# SINTETIZADOR MODULAR REFINADO CON MEMORIA PERSONALIZADA

Autor, Andy Javier Bonilla Silva<sup>1</sup>, Asesor : Jonathan Alberto de los Santos Chonay<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Departamento de Ingeniería Electrónica, Mecatrónica y Biomédica  
Bon19451@uvg.edu.gt, Jadelossantos@uvg.edu.gt



## I. Resumen

Este proyecto de graduación se centra en la preservación de sistemas analógicos, apreciados por su sonido único, y la integración de tecnología moderna. El sintetizador también proporciona una plataforma educativa para explorar los fundamentos de la síntesis de audio, contribuyendo a la música electrónica y fomentando la creatividad en ingeniería.

Así mismo, se centró en actualizar y rediseñar un sintetizador analógico modular, añadiendo un módulo para guardar configuraciones personalizadas del usuario. Utilizando LTSpice, se simularon y refinaron circuitos antes de la implementación física. Se realizó una cuidadosa selección de componentes, asegurando calidad y compatibilidad dentro del presupuesto. Las placas de circuito impreso (PCB) se fabricaron con empresas especializadas como JLCPCB para obtener resultados profesionales. Una carcasa protectora y estética completó el diseño.

## II. Objetivos

### Objetivo General

- Actualizar un sintetizador analógico modular y diseñar un módulo para la memoria de configuraciones del usuario.

### Objetivos Específicos

- Simular módulos existentes para su validación y actualización.
- Desarrollar e incorporar etapas de supresión de ruido eléctrico.
- Crear y fabricar placas de circuito impreso (PCB) adaptadas a las características de cada módulo que se implementará en el sintetizador.
- Desarrollar una plataforma de hardware y software que permita guardar configuraciones personalizadas del usuario.
- Elaborar una nueva carcasa para el sintetizador modular.

## III. Metodología



Figura 1: Diagrama de metodología

## IV. Resultados

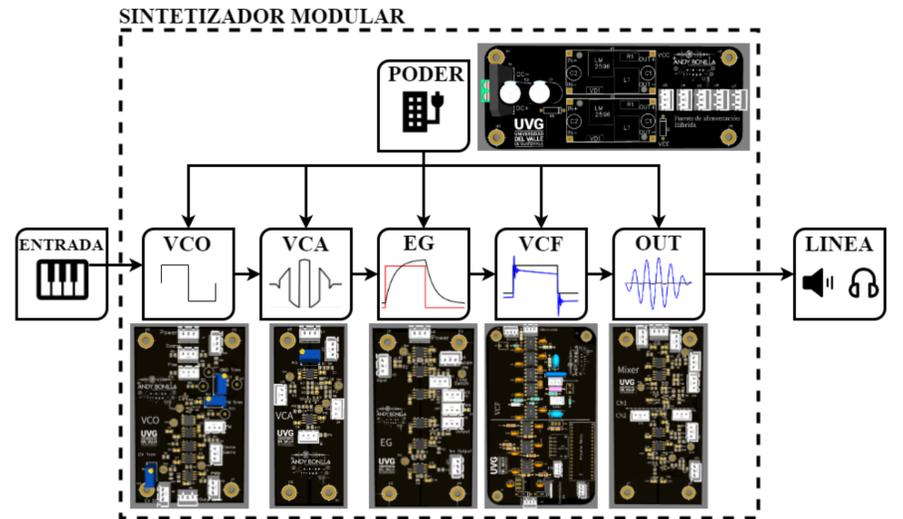


Figura 2: Diagrama de bloques de sintetizador



Figura 3: Sintetizador final

## V. Conclusiones

- Se implementaron etapas con convertidores DC-DC, mejorando la eficiencia y reduciendo el ruido en rangos audibles.
- Se fabricaron PCBs funcionales que facilitaron la integración y ensamblaje de los módulos.
- Se desarrolló una plataforma para guardar y recuperar configuraciones personalizadas, optimizando la usabilidad.
- Se diseñó una carcasa estética y estable, que cumple los requisitos del proyecto.

## VI. Trabajos Futuros

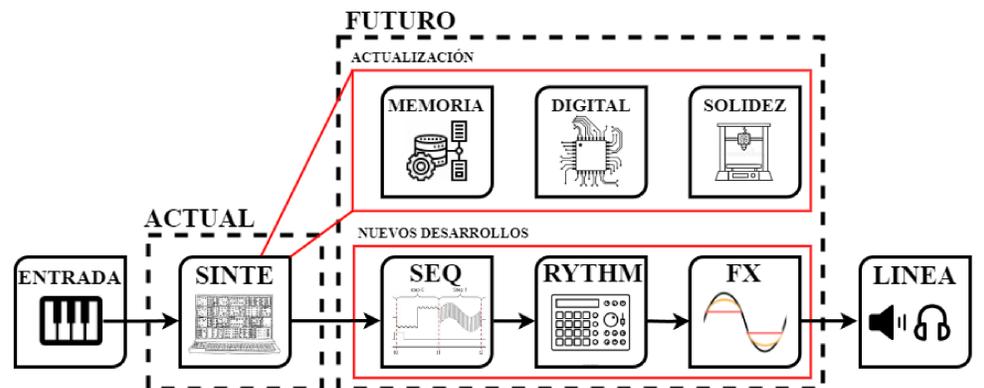


Figura 5: Diagrama de bloques para trabajos futuros

## Bibliografía

- [1] Erica Synths, M., & Klein, M. (2021). *User manual EDU DIY VCO*. Electronics Tutorial. Recuperado de: [https://www.ericasyths.lv/media/VCO\\_MANUAL\\_v2.pdf](https://www.ericasyths.lv/media/VCO_MANUAL_v2.pdf)
- [2] Erica Synths, M., & Klein, M. (2022). *User manual EDU DIY VCA*. Electronics Tutorial. Recuperado de: [https://www.ericasyths.lv/media/VCA\\_MANUAL\\_FINAL.pdf](https://www.ericasyths.lv/media/VCA_MANUAL_FINAL.pdf)
- [3] Erica Synths, M., & Klein, M. (2022). *User manual EDU DIY Envelope Generator*. Electronics Tutorial. Recuperado de: [https://www.ericasyths.lv/media/EG\\_MANUAL\\_v3.pdf](https://www.ericasyths.lv/media/EG_MANUAL_v3.pdf)
- [4] Erica Synths, M., & Klein, M. (2022). *User manual EDU DIY Output Mixer*. Electronics Tutorial. Recuperado de: [https://www.ericasyths.lv/media/DIY\\_EDU\\_Output\\_Manual.pdf](https://www.ericasyths.lv/media/DIY_EDU_Output_Manual.pdf)
- [5] Meurer, R. (2000). *EuroRack dimensions*. Recuperado de: [https://midisoft.de/EuroRackDimensions/EuroRack\\_Dimensions.html](https://midisoft.de/EuroRackDimensions/EuroRack_Dimensions.html)

Pertenencia a Facultad

