

## Índice

<b>CAPÍTULO 1: Introducción</b> .....	página 1
1.1. Objetivos.....	página 1
1.2. Herramientas de trabajo.....	página 2
1.3. Especificaciones.....	página 3
<b>CAPÍTULO 2: Descripción del entorno de desarrollo TMS320C30 EVM</b> .....	página 5
2.1. Elementos hardware del TMS320C30 EVM.....	página 5
2.1.1. El DSP TMS320C30.....	página 6
2.1.1.1. La unidad central de proceso.....	página 8
2.1.1.2. Formato de los datos.....	página 10
2.1.1.3. Organización de la memoria.....	página 11
2.1.1.4. Modos de direccionamiento.....	página 13
2.1.1.5. Interfaz de memoria externa.....	página 14
2.1.1.6. Periféricos.....	página 14
2.1.1.7. Acceso directo a memoria.....	página 15
2.1.1.8. Las interrupciones.....	página 15
2.1.2. Interfaz del TMS320C30 EVM con el PC.....	página 17
2.1.3. Interfaz del TMS320C30 EVM con el exterior.....	página 19
2.2. Software del TMS320C30 EVM.....	página 20
<b>CAPÍTULO 3: Fundamentos de la síntesis musical electrónica</b> .....	página 21
3.1. Introducción a la síntesis musical electrónica.....	página 21
3.1.1. Señales digitales.....	página 22
3.1.2. Conceptos digitales.....	página 23
3.2. Tipos de síntesis.....	página 24
3.2.1. Métodos de síntesis tradicional.....	página 24
3.2.2. Métodos de síntesis no tradicional.....	página 26
3.3. Tipos de osciladores.....	página 27
<b>CAPÍTULO 4: Implementación del sintetizador musical con el DSP TMS320C30</b> .....	página 29
4.1. Decisiones de implementación y diseño.....	página 29
4.1.1. Lenguaje de programación del DSP TMS320C30.....	página 30
4.1.2. Tipos de síntesis y señales.....	página 31
4.1.3. Número de canales y octavas.....	página 32
4.2. Funcionamiento del sintetizador.....	página 33
4.2.1. Tipos de síntesis.....	página 35
4.2.1.1. Síntesis AM.....	página 36
4.2.1.2. Síntesis FM.....	página 37
4.2.2. Tipos de señales.....	página 39
4.2.2.1. La señal coseno.....	página 39
4.2.2.2. La señal triangular.....	página 40
4.2.2.3. La señal diente de sierra.....	página 42
4.2.2.4. La señal cuadrada.....	página 43
4.2.2.5. La señal tren de pulsos cuadrados.....	página 44
4.3. Software desarrollado para la implementación del sintetizador.....	página 45
4.3.1. Interrupciones en el TMS320C30.....	página 47

4.3.2. La comunicación con el PC.....	página 48
4.3.3. Sincronización del sintetizador.....	página 51
4.3.4. Inicialización del sistema.....	página 52
4.3.5. Generación de sonidos.....	página 53
4.4. Reset del sistema. Archivo de comandos.....	página 59
4.5. Condiciones para la creación del ejecutable del sintetizador con el EVM.....	página 60
<b>CAPÍTULO 5: Implementación del interfaz con el PC.....</b>	<b>página 61</b>
5.1. Decisiones sobre el software.....	página 61
5.2. Funcionamiento del interfaz.....	página 62
5.2.1. Las ventanas Canal1 y Canal2.....	página 63
5.2.2. La ventana Piano.....	página 68
5.2.3. La ventana Sintetizador.....	página 71
5.3. Software desarrollado para la implementación del interfaz.....	página 73
5.3.1. Comunicación con el EVM.....	página 73
5.3.2. Relación entre las ventanas.....	página 75
5.3.3. Los métodos de ‘Canal1’ y ‘Canal2’.....	página 76
5.3.4. Los métodos de la ventana Piano.....	página 79
5.3.5. Los métodos de la ventana Sintetizador.....	página 83
5.4. Condiciones para compilar y linkar el interfaz del sintetizador. Pruebas realizadas.....	página 87
<b>CAPÍTULO 6: Conclusiones y líneas futuras.....</b>	<b>página 88</b>
6.1. Conclusiones.....	página 88
6.2. Líneas futuras.....	página 89
<b>Bibliografía.....</b>	<b>página 91</b>