

## *Anexo 1.*

# *LIBRERÍAS CADENCE*

**Autor: Rafael Ibáñez Hueso**  
**Última modificación: 15 de Junio 2006**

### **LIBRERÍA: ENCODER 360**

| <b><u>NOMBRE DEL FICHERO</u></b> | <b><u>DESCRIPCIÓN</u></b>  |
|----------------------------------|--|
| 5bits_adder                      | Sumador paralelo de 5 bits   |
| 5bits_adder_test                 | Test para probar el sumador de 5 bits                                  |
| 6bits_adder                      | Sumador paralelo de 6 bits   |
| 6bits_adder_test                 | Test para probar el sumador de 6 bits                                  |
| 6flip_flops                      | Bloque de 6 flip flops   |
| 12flip_flops                     | Bloque de 12 flip flops  |
| 24flip_flops                     | Bloque de 24 flip flops  |
| 40flip_flops                     | Bloque de 40 flip flops  |
| Encoder                          | Montaje completo del encoder   |
| biestable_testing                | Test para probar el funcionamiento de un biestable                     |
| test_6flip_flops                 | Test para probar el correcto funcionamiento del bloque de 6 flip flops |

|                |   |
|----------------|---|
| test_encoder   | Test para probar el correcto funcionamiento del encoder                               |
| test_wallace4  | Test para probar el árbol de Wallace de 4 bits  |
| unit_cell      | Celda unidad de las que está compuesta cada árbol de Wallace (3 entradas y 2 salidas) |
| unit_cell_test | Test para probar la celda unidad  |
| wallace4       | Árbol de Wallace de 4 bits  |
| wallace5       | Árbol de Wallace de 5 bits  |
| wallace5_test  | Test para probar el árbol de Wallace de 5 bits  |

### **LIBRERÍA: DAC**

| <b><u>NOMBRE DEL FICHERO</u></b> | <b><u>DESCRIPCIÓN</u></b>   |
|----------------------------------|---|
| 3bits_DAC                        | DAC no diferencial de 3 bits para probar el de la arquitectura      |
| DAC                              | DAC no diferencial de 6 bits con llaves ideales                     |
| DAC_con_preamp_real              | DAC diferencial con llaves reales y preamplificador diseñado por mi |

---

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| DAC_real_con_llaves_distintas | DAC diferencial con llaves reales y preamplificador diseñado por mí. En este caso no todas las llaves tiene igual tamaño. Las de arriba y debajo de la escalera tienen distintos tamaños a las demás para compensar con el tamaño, el corte de uno de los dos transistores de la llave. |
| DDAC_Real                     | DAC diferencial con llaves reales   |
| Modo_comun                    | Circuito ideal generador del Modo Común, usado para el preamplificador que he diseñado  |
| Modo_Comun_Real               | Circuito real para generar el modo común  |
| Real_DAC                      | DAC no diferencial de 6 bits con llaves reales  |
| Real_Preamplifier             | Preamplificador diseñado por mí   |
| Real_differential_DAC         | DAC diferencial de 6 bits con llaves reales. El paso a diferencial ha sido realizado haciendo un espejo al circuito. No es el definitivo.   |
| Test_DAC                      | Test del DAC con llaves distintas, es la versión más definitiva del DAC de esta librería. Se puede probar con generador de modo común real o ideal.   |
| differential_ideal_DAC        | DAC diferencial de 6 bits con llaves ideales. El paso a diferencial ha sido realizado haciendo un espejo al circuito. No es el definitivo   |
| Preamplificador_MC_Ideal      | Preamplificador diseñado por mí. Tiene incorporado el circuito controlador del modo común ideal.  |

---

---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Preamplificador_MC_Real        | Preamplificador diseñado por mí. Tiene incorporado el circuito controlador del modo común real.   |
| test_3bits_dac                 | Test para probar el correcto funcionamiento del DAC de 3 bits   |
| test_AC_MC_Ideal               | Test AC del circuito generador de modo común ideal.   |
| test_AC_MC_Real                | Test AC del circuito generador de modo común real   |
| test_DDAC_Real                 | Test para probar el DAC diferencial con llaves reales.  |
| test_Modo_Comun                | Test para probar el transitorio del circuito generador de modo común. Con este esquemático se puede probar tanto el MC Real como el Ideal |
| test_of_DAC                    | Test para probar el DAC no diferencial de 6 bits con llaves ideales   |
| test_of_Real_DAC               | Test para probar el DAC no diferencial de 6 bits con llaves reales  |
| test_of_Real_differential_DAC  | Test para probar el DAC diferencial de 6 bits con llaves reales. Este DAC no será el definitivo.  |
| test_of_differential_ideal_DAC | Test para probar el DAC diferencial de 6 bits con llaves reales.  |
| test_of_llavePN                | Test para para encontrar el tamaño ideal para la llave PN. Consiste en hacer un paramétrico y ver con cuales                              |

de los tamaños de los transistores, la llave sigue mejor a una rampa.

|                            |   |
|----------------------------|---|
| test_preamplificador       | Test AC del preamplificador diseñado por mi               |
| test_rampa_preamplificador | Test del preamplificador colocando una rampa a la entrada |

### LIBRERÍA: NEW DAC

| <u>NOMBRE DEL FICHERO</u> | <u>DESCRIPCIÓN</u>  |
|---------------------------|---|
| 3bits_DAC                 | DAC de 3 bits construido usando la nueva arquitectura   |
| 7bits DAC_con_preamp      | DAC de 7 bits construido usando la nueva arquitectura y usando preamplificadores delante de cada comparador para consumir menos |
| 7bits DAC_con_sample&hold | DAC de 7 bits con la nueva arquitectura y con un sample & hold a la salida para pasar la salida a diferencial                   |
| 7bits DAC_sin_preamp      | DAC de 7 bits construido usando la nueva arquitectura y SIN preamplificadores delante de los comparadores                       |
| DECODIFICADOR3a8          | Decodificador 3 a 8 construido mediante puertas lógicas   |
| DECODIFICADOR3a8_con_CS   | Decodificador 3 a 8 con Chip Select   |

---

|                          |   |
|--------------------------|---|
| DECODIFICADOR4a10        | Decodificador 4 a 10 construido a base de decodificadores 3 a 8                                       |
| DECODIFICADOR7a80        | Decodificador 7 a 80 construido a base de decodificadores 3 a 8                                       |
| LUT01                    | Celda básica para el decodificador  |
| LUT10                    | Celda básica para el decodificador  |
| LUT40                    | Celda básica para el decodificador  |
| LUT80                    | Celda básica para el decodificador  |
| OPAMP_dif_one_pole       | OPAMP ideal diferencial de un polo  |
| OpAmp_1pole_truco        | OPAMP ideal basado en el anterior pero con saturación a la salida                                     |
| Sample_and_Hold_IDEAL    | Circuito Sample and Hold para pasar de single ended a diferencial. Está construido con llaves IDEALES |
| Sample_and_Hold_REAL     | Circuito Sample and Hold para pasar de single ended a diferencial. Está construido con llaves REALES  |
| preamplificador_MC_ideal | Preamplificador con circuito generador de modo común ideal  |
| preamplificador_MC_real  | Preamplificador con circuito generador de modo común real   |
| test_3bits_DAC           | Test del DAC de 3 bits  |
| test_7bits_DAC           | Test del DAC de 7 bits  |

---

|                        |  |
|------------------------|--|
| test_DECODIFICADOR3a8  | Test del decodificador 3 a 8   |
| test_DECODIFICADOR7a80 | Test del decodificador 7 a 80  |
| test_sample_and_hold   | Test para comprobar que el circuito Sample and Hold funciona bien ante una tensión de entrada fija                                   |
| test_sample_and_hold_2 | Test para comprobar que el circuito Sample and Hold funciona bien ante una rampa de entrada. Nos deberá dar la rampa en diferencial. |

### LIBRERÍA: FLASH

| <u>NOMBRE DEL FICHERO</u>       | <u>DESCRIPCIÓN</u>  |
|---------------------------------|---|
| COMPARADOR_CM-1.4               | Comparador de Manuel  |
| COMPARADOR_CM-1.4_CAP           | Comparador de Manuel con capacidades  |
| Comparador_sin_preamp           | Comparador diseñado por mí  |
| Comparador_con_preamp           | Comparador con preamplificador a la entrada con objetivo de disminuir la corriente que entra por la puerta del transistor   |
| Comparador_sin_preamp_con_llave | Comparador diseñado por mí y con una llave que hará de power down, desconectando la corriente de entrada en cuanto el comparador empieza a decantarse por nivel alto o bajo |

---

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| FLASH79                       | Flash completo con 79 comparadores. Listo para enganchar a la escalera de resistencias. |
| MONTAJE-AC-COMP_CM-1.4        | Montaje para el analisis AC del comparador de Manuel                                    |
| MONTAJE-AC-COMP_CM-1.4_CAP    | Montaje para el analisis AC del comparador con capacidades de Manuel                    |
| MONTAJE-TRAN-COMP_CM-1.4      | Montaje para el analisis transitorio del comparador de Manuel                           |
| MONTAJE-TRAN-COMP_CM-1.4_CAP  | Montaje para el analisis transitorio del comparador con capacidades de Manuel           |
| MONTAJE-TRAN2-COMP_CM-1.4     | Montaje para el analisis transitorio del comparador de Manuel                           |
| MONTAJE-TRAN2-COMP_CM-1.4_CAP | Montaje para el analisis transitorio del comparador con capacidades de Manuel           |
| Phases_gen2                   | Generador de fase construido por Fernando   |
| test_Comparator_Rafa_AC       | Test para el análisis AC del comparador diseñado por mí                                 |
| test_Comparator_Rafa_tran     | Test para el análisis transitorio del comparador diseñado por mi                        |
| test_FLASH79                  | Test del Flash de 79 comparadores   |